

天草市汚泥再生処理施設建設工事

発注仕様書

平成26年9月

天 草 市

目 次

第1章 総 則

第1節	計画概要.....	1-1
第2節	施設の概要.....	1-3
第3節	設計施工方針.....	1-8
第4節	試運転及び運転指導.....	1-11
第5節	性能保証.....	1-12
第6節	かし担保.....	1-14
第7節	工事範囲.....	1-16
第8節	提出図書.....	1-17
第9節	正式引渡し.....	1-19
第10節	その他	1-20

第2章 計画に関する基本的事項

第1節	計画処理量.....	2-1
第2節	搬出入時間、運転時間等.....	2-1
第3節	搬入し尿、浄化槽汚泥の性状.....	2-2
第4節	プロセス用水.....	2-2
第5節	施設の性能.....	2-2
第6節	し渣等の性状と処分方法.....	2-6
第7節	処理工程の概要.....	2-6
第8節	処理系列.....	2-7
第9節	その他.....	2-7

第3章 機械、配管・ダクト設備

第1節	共通事項.....	3-1
第2節	受入・貯留設備.....	3-5
第3節	水処理設備.....	3-18
第4節	放流設備.....	3-36
第5節	資源化設備（汚泥助燃化設備）	3-37
第6節	脱臭設備.....	3-45
第7節	取排水設備.....	3-53
第8節	配管・ダクト設備.....	3-58

第4章 電気・計装設備

第1節 電気設備.....	4-1
第2節 計装設備.....	4-13

第5章 土木・建築設備

第1節 設計方針.....	5-1
第2節 土木・建築工事.....	5-6
第3節 処理棟工事.....	5-11
第4節 管理棟工事.....	5-15
第5節 建築附帯設備工事.....	5-17
第6節 附帯工事.....	5-19
第7節 その他の工事.....	5-21

第6章 その他工事

第1節 予備品、工具等.....	6-1
第2節 試験室設備.....	6-1
第3節 説明用調度品及び説明用パンフレット.....	6-1
第4節 洗車装置.....	6-3
第5節 太陽光発電設備.....	6-3
第6節 運搬車両.....	6-4

【添付資料】

添付資料1	建設場所の位置図
添付資料2	造成計画図
添付資料3	地質調査結果
添付資料4	ユーティリティ等の位置図
添付資料5	水槽の仕様例

第1章 総 則

本仕様書は、天草市（以下、「発注者」という。）が発注する天草市汚泥再生処理施設建設工事（以下、「本事業」という。）に適用するものである。

第1節 計画概要

1. 一般概要

本市は、平成 18 年 3 月に本渡市、牛深市、有明町、御所浦町、倉岳町、栖本町、新和町、五和町、天草町及び河浦町の 2 市 8 町が合併して誕生した。合併後は、これらの合併市町が一体となって一般廃棄物の処理を推進している。一般廃棄物のうち、し尿及び浄化槽汚泥については、3 つのし尿処理施設で処理しているが、直営の本渡衛生センター及び牛深し尿処理場は老朽化が著しく、更新時期を迎えている。

以上をふまえ、し尿、浄化槽汚泥及び集落排水汚泥（濃縮汚泥）（以下、「集落排水汚泥」という。）の処理及び資源化を行う汚泥再生処理施設を整備するものである。本施設の建設に際しては、関係法令等を遵守し、公害防止に十分留意することはもとより、環境にやさしい施設を目指すものとする。また、自然環境や社会環境との調和、周辺地域との共生ができるような配慮を行いつつ、経済性を考慮して計画するものとする。

さらに、建設予定地は海に近接しているため、施設全体やその周辺設備の塩害対策を十分に講ずるものとする。

2. 工事名

天草市汚泥再生処理施設建設工事

3. 施設規模

し尿	:	26kL/日
浄化槽汚泥	:	65kL/日
集落排水汚泥	:	1kL/日

4. 処理方式

- ・ 水処理方式：生物学的脱窒素処理（固液分離の方法は膜処理以外とする）
- ・ 資源化方式：汚泥助燃剤化

5. 建設場所

熊本県天草市志柿町地内（添付資料 1 参照）

6. 敷地面積

約 11,500m²

7. 放流先

公共下水道

8. 工期

着工 平成 27 年 3 月（予定）

竣工 平成 29 年 3 月 24 日

第2節 施設の概要

1. 全体計画

(1) 共通事項

- ①施設全体が周辺の地域環境に調和し、清潔なイメージと周辺的美観を損わない潤いとゆとりある施設とすること。
- ②大型機器の整備・補修のため、それらの搬出入口、搬出入通路及び搬出入機器を設けること。
- ③防音、防臭、防振、防じん、防爆対策を十分行うとともに、各機器の巡視点検整備がスムーズに行える配置計画とすること。特に、施設運営上、施設内の騒音、振動及び悪臭に対して十分対策を講じること。
- ④施設見学者等の一般車両動線は、原則としてし尿等の搬入車、搬出車等の車両と交錯しないよう分離すること。
- ⑤施設内の見学者動線は、見学者が安全に見学できるよう配慮するとともに、見学先は、受入室、資源化設備室、水処理室、中央監視室等とすること。
- ⑥各機器（地下式の油等を除く）は原則としてすべて建屋内に収納し、配置にあたっては、合理的かつ簡素化した中で機能が発揮できるよう配慮すること。
- ⑦発注者は、本施設を30年以上使用することを想定していることをふまえて設計・施工を行うこと。
- ⑧十分な塩害対策、強風対策を施すこと。

(2) 全体配置

- ①施設の機能性を考慮し、配置計画を行うこと。
- ②計量、管理、処理、補修等が円滑に行え、かつ、本施設へ出入りする人的動線の安全が確保できる車両動線とすること。
- ③搬入車両が集中した場合でも車両の通行に支障のない動線計画を立案すること。
- ④し尿等の搬入車、各種搬入搬出車、通勤用車両、施設見学者の車両等、想定される関係車両の円滑な交通が図られるものとする。

(3) 環境保全

公害関係法令及びその他の法令等に適合し、これらを遵守し得る構造・設備とする。
特に、本仕様書に明示した公害防止基準値を満足するよう設計・施工する。

① 粉じん対策

粉じんが発生する箇所には十分な能力を有する設備等を設けるなど粉じん対策を考慮する。

② 振動対策

振動が発生する機械設備は、振動の伝播を防止するため独立基礎、防振装置を設けるなど対策を考慮する。

③ 騒音対策

騒音が発生する機械設備は、騒音の少ない機種を選定することとし、必要に応じて防音構造の室内に収納し、騒音が外部に洩れないようにする。また、排風機・ブロワ等の設備には必要に応じて消音器を取り付けるなど、騒音対策を施した構造とすること。

④ 悪臭対策

悪臭の発生する箇所には必要な対策を講じること。

⑤ 排水対策

設備から発生する各種の汚水は、水処理設備等に送水して処理すること。

2. 運転管理

本施設の運転管理は適正な人数で運転を行うものとする。その際、安定性、安全性、効率性及び経済性を考慮して各工程を可能な範囲において、自動化や省力化によりエネルギー及び運転経費の節減を図ること。また、運転管理は、中央監視室において全体フローの集中監視、一部装置の制御・操作が可能なものとし、現場において効率良く監視、制御、操作ができる方式とすること。

3. 安全衛生管理

(1) 作業環境保全対策

運転管理上の安全確保（保守の容易さ、作業の安全、各種保安装置、バイパスの設置及び必要機器の交互利用等）に留意すること。

また、関係法令、諸規則に準拠して安全衛生設備を完備するほか作業環境を良好な状態に保つことに留意し、換気、騒音防止、必要照度の確保、ゆとりのあるスペースの確保に心掛けること。特に、機器側における騒音が約 80dB（騒音源より 1m の位置において）を超えると予想されるものについては、原則として機能上及び保守点検上支障のない限度において減音対策を施すこと。機械騒音が特に著しい送風機・コンプレッサ等は、必要に応じて吸音工事などを施した別室に收容すること。

酸素欠乏の発生が認められる箇所には、局所給排気対策装置を設けるなど十分考慮すること。また、作業者が見やすい場所に、酸素欠乏が人体に及ぼす作用、施設維持管理上の取り扱い上の注意事項、酸欠事故が発生した場合の応急処置等を記載したパネル等を設置すること。

硫化水素等の発生が認められる箇所には、密閉化または局所排気装置等を設け、発散抑制対策を十分考慮すること。特に、ばく露する恐れのある箇所には、有害ガス用防毒マスク等の有効な呼吸用保護具を完備すること。また、作業等が見やすい場所に硫化水素が人体に及ぼす作用、施設維持管理上の取扱い上の注意事項及び中毒が発生した場合の応急処置等を記載したパネルを必要箇所に設置する等、厚生労働省、関係官庁からの通知、指導を遵守し、硫化水素等のばく露防止に努めること。

(2) 安全対策

設備装置の配置、建設、据付は全て労働安全衛生法令及び規則に定めるところによるとともに、運転・作業・保守点検に必要な歩廊、階段、手摺、防護柵等を完備すること。

(3) 災害対策

消防関連法令及び消防当局の指導に従って、火災対策設備を設けること。また、万一の火災に備えること。

地震対策として、地域の基準に基づく地震力に耐える構造とするとともに、配管破断の恐れのある箇所は伸縮継ぎ手を設置すること。

4. 設備概要

① 受入・貯留設備

搬入されたし尿及び浄化槽汚泥を別系統で受け入れ、沈砂した後、受入槽に流入させる。破碎ポンプ等で破碎後、夾雑物除去装置での除渣及び細砂除去装置での細砂除去を行い、貯留槽へと流入させる設備を基本とする。集落排水汚泥は浄化槽汚泥と同系統で受け入れる。

② 水処理設備

除渣後のし尿等の生物学的脱窒素処理及び固液分離等を行う設備とする。固液分離の方法は、膜処理以外とする。

③ 放流設備

水処理設備の処理水を下水道管渠に排水する設備とする。

④ 資源化設備（汚泥助燃剤化設備）

水処理設備の余剰汚泥を貯留・脱水し、助燃剤化を行う設備を基本とする。

⑤ 脱臭設備

各設備から発生する臭気を濃度別に分別捕集し、環境保全上支障がないように処理する設備とする。

⑥ 取排水設備

プロセス用水及び生活用水を所内各所に供給する設備とする。また、床排水、洗浄排

水などの雑排水を水処理設備に供給する設備とする。

⑦ 電気設備

施設の運転・管理に必要な全ての電気設備とする。また、室内及び場内の適切な箇所に適切な照度の照明設備を設ける。

さらに、受電系統の事故等による停電時において、施設の安全を確保できる容量を持つ非常用電源設備を設置する。

⑧ 計装制御設備

施設の運転・管理に必要な全ての装置及びこれらに関する計器等を含むものとする。また、各設備には必要に応じ計装類、操作弁類を設置し、自動計測制御ができる設備とする。

⑨ 土木・建築設備

施設の維持管理に適し、かつ周辺環境と調和のとれた建物とする。また、できるだけ自然光を取り入れた計画とする。

5. 立地条件

(1) 地形・地質等

①形状：添付資料 2 による。

②地質：添付資料 3 による。

(2) 都市計画事項等

都市計画区域外

①用途地域：指定なし

②防火地域：指定なし

③高度地区：指定なし

④建ぺい率：指定なし

⑤容積率：指定なし

⑥緑地率：可能な範囲で緑化を行うこと。

(3) 搬入道路

添付資料 2 による。

(4) 敷地周辺設備

①電気：最寄りの電柱からの引き込み（受電電圧 6.6kV、1 回線）
新たに構内第 1 柱を設置し、埋設配管にて建物内に引き込むこと。

②生活用水、プロセス用水

: 添付資料 4 に示す取り合い点 (DCIP φ 200) から上水を引き込むこと。

本エリアへの配水池は、LWL=50.5m である。

③燃料 : A 重油、灯油、LPG

④処理水 : 下水道放流

⑤雨水 : 側溝を通じて場外へ排水

⑥電話 : 最寄りの既設通信線からの引き込み (電話用 1 回線、FAX 用 1 回線)

注) 位置は添付資料 4 参照のこと。

(5) 気象条件

①観測場所 : 平均相対湿度 牛深特別地域気象観測所 (平成15年度～24年度)
気温、最大降雨量 本渡観測所 (平成15年～平成24年)

②気温 : 最高 : 37.6℃ 最低 : -5.6℃

③平均相対湿度 : 夏期78% 冬期65%

④最大降雨量 : 90.5mm/h

第3節 設計施工方針

1. 適用範囲

本仕様書は、本施設の基本的内容について定めるものであり、採用する設備・装置及び機器類は必要な能力と規模を有し、かつ管理的経費の節減及び温室効果ガス排出削減など環境保全を十分考慮すること。

また、本仕様書に明記されていない事項であっても、本施設の目的達成のために必要な設備等、または工事施工上当然必要と思われるものについては、原則として工事受注者（以下、「受注者」という。）の責任において完備すること。ただし、発注者及び受注者とも事前に予知できない事項については協議により対処するものとする。さらに、性能発注方式であるため、受注者は本施設の設計及び施工の双方に責任を有する。

2. 疑義

受注者は本仕様書及び技術提案図書について実施設計または工事施工中に不備や疑義が生じた場合は、発注者と十分協議の上、遺漏のないよう設計、工事を行うこと。なお、疑義については、その都度書面にて発注者と協議しその指示に従うとともに、記録を提出すること。

3. 変更

- (1) 提出済みの技術提案図書については、原則として変更は認めない。ただし、発注者の指示により変更する場合はこの限りではない。
- (2) 実施設計期間中、技術提案図書の中に本仕様書に適合しない箇所が発見された場合や本施設の機能を全うすることができない箇所が発見された場合は、発注者の承諾を受けた上で、受注者の負担において改善変更を行うものとする。
- (3) 実施設計完了後、実施設計図書中に本仕様書に適合しない箇所が発見された場合には、受注者の責任において実施設計図書に対する改善・変更を行うものとする。
- (4) 実施設計は、技術提案図書及び本仕様書に基づくものとする。技術提案図書に対し部分的変更を必要とする場合には、機能及び管理上の内容が下回らない限度において、発注者の指示または承諾を得て変更することができる。この場合は請負金額の増減は行わない。
- (5) その他本施設の建設にあたって変更の必要が生じた場合は、発注者の定める契約条項による。

4. 材料及び機器

(1) 使用材料規格

使用材料及び機器は、できる限り国産品とすること。また、全てそれぞれ用途に適合する欠点のない製品で、かつすべて新品とし、日本工業規格（JIS）、電気学会電気規格調査会標準規格（JEC）、日本電気工業会標準規格（JEM）、日本水道協会規格（JWWA）、空気調和・衛生工学会規格（HASS）、日本塗料工事規格（JPMS）等の規格が定められているものは、これらの規格品を使用すること。その際、発注者が指示した場合は、使用材料及び機器等の立会検査を行うものとする。さらに、物品等の購入に際しては、できる限り環境物品等（国等による環境物品等の調達の推進に関する法律による）を選択するように努めること。

なお、海外調達材料及び機器等を使用する場合は下記を原則とし、事前に発注者の承諾を受けること。

- ①本仕様書で要求する機能（性能・耐用度を含む）を確実に満足できること。
- ②原則として JIS 等の国内の諸基準や諸法令に適合する材料や機器等であること。
- ③検査立会を要する機器・材料等については、原則として国内において発注者が承諾した検査要領書に基づく検査が実施できること。
- ④竣工後の維持管理における材料・機器等については、将来とも速やかに調達できる体制を継続的に有すること。

(2) 使用材質

有機物の生物分解に伴う腐食性のある条件下及び酸、アルカリ等の腐食性条件下で使用される材料については、それぞれ耐食、耐酸、耐アルカリ性等を考慮した材料を使用すること。また、高温部に使用される材料は、耐熱性に優れたものを使用すること。

(3) 使用材料・機器の統一

使用する材料及び機器は、過去の実績、公的機関の試験成績等を十分検討の上選定し、極力メーカーの統一に努め互換性に配慮すること。原則として、事前にメーカーのリストを発注者に提出し、承諾を受けること。材料・機器類のメーカーの選定にあたっては、アフターサービスについても十分考慮し、万全を期すること。

また、省エネルギータイプの機器、照明器具等を採用する等、環境に配慮した材料・機器を優先的に使用すること。

5. 検査及び試験

本施設に使用する主要機器・材料の検査及び試験は、下記のとおり行う。

(1) 立会検査及び試験

指定主要機器・材料の検査及び試験は、発注者立会のもとで行う。ただし、発注者が特に認めた場合には、受注者が提示する検査（試験）成績表をもってこれに代えることができる。

(2) 検査及び試験の方法

検査及び試験は、あらかじめ発注者の承認を受けた検査（試験）要領書に基づいて行う。

(3) 検査及び試験の省略

公的、またこれに準ずる機関の発行した証明書等で成績が確認できる機材については、検査及び試験を省略することができる。

(4) 経費の負担

工事に係る検査及び試験の手続きは受注者において行い、これに要する経費は受注者の負担とする。ただし、発注者の職員または発注者が指示する監督員（委託職員を含む）の旅費等は除く。

第4節 試運転及び運転指導

1. 試運転

- (1) 本仕様書でいう試運転とは、施設内に設置する機器等の据付、配管、電気工事完了後に行う受電から水運転、実負荷運転、引渡しのための性能試験運転までとする。
- (2) 試運転は工事期間内に行うものとし、試運転期間は 90 日間以上とする。
- (3) 試運転は、現場の状況等を勘案した上で、受注者が発注者とあらかじめ協議のうえ作成した実施要領書に基づき、発注者と受注者の両者で行う。
- (4) 試運転の実施において支障が生じた場合は、発注者が現場の状況を判断し指示する。受注者は試運転期間中の運転日誌と試運転報告書を作成し、提出すること。
- (5) この期間に行われる調整及び点検には原則として発注者の立会を要し、発見された補修箇所及び物件については、その原因及び補修内容を発注者に報告すること。なお、発注者の指示する項目については、受注者はあらかじめ補修実施要領書を作成し、補修着手前に発注者の承諾を受けること。
- (6) 試運転期間中、受注者は運転指導員を常駐させること。

2. 運転指導

- (1) 受注者は、本施設に配置される発注者の職員（運転委託職員を含む）に対し、施設の円滑な操業に必要な機器の運転、管理及び取り扱い（点検業務を含む）について、教育指導計画書に基づき必要にして十分な教育指導を行うこと。なお、教育指導計画書はあらかじめ受注者が作成し、発注者の承諾を受けること。
- (2) 本施設の運転指導は試運転期間中に行うことを原則とするが、この期間以外であっても教育指導を行う必要が生じた場合、または教育指導を行うことがより効果的と判断される場合には、発注者と受注者の協議の上、実施することができる。

3. 経費分担

試運転開始以後に必要な経費の分担は下記のとおりとする。

- (1) 水運転終了までに必要な全ての経費は受注者の負担とする。
- (2) 実負荷運転開始以降の経費の分担は下記による。

し尿等の搬入、残渣及び助燃剤等の搬出、電気、燃料、薬品、活性炭、水道料金、下水道料金及び発注者の運転担当者の人件費は発注者の負担とする。前記以外は受注者の負担とする。

第5節 性能保証

1. 責任施工

本施設の処理能力及び性能は、全て受注者の責任により発揮させなければならない。また、受注者は、本仕様書に明示されていない事項であっても性能を発揮するために当然必要なものは、発注者の指示に従い、受注者の負担で施工しなければならない。

2. 性能保証事項

(1) 処理能力

計画した施設が処理能力（第1章第1節）を満足すること。

(2) 環境保全に係る項目

以下の項目について、「第2章第5節」に記載した数値に適合すること。

ア 放流水の水質・水量

イ 排ガス

ウ 騒音、振動

エ 悪臭

オ 資源化物（助燃剤）

(3) 緊急作動試験

非常停電（受電、非常用発電）、機器故障など本施設の運転時に想定される重大事故について緊急作動試験を行い、本施設の機能の復帰と安全を確認すること。

3. 性能試験

(1) 性能試験条件

- ①性能試験は、連続14日以上定格運転（搬入物全量処理運転）を行った後に実施すること。なお、性能試験期間中の搬入量が定格処理量に満たない場合は、その処理量をもって試験を行い、その試験条件及び結果によって性能を判断する。
- ②性能試験時における装置の始動、停止等の運転はできるだけ発注者が実施するが、機器調整、試料の採取、計測、記録、その他の事項については発注者の立ち合いの上、受注者が実施すること。
- ③受注者は、試験項目及び試験条件に基づいて試験の内容及び運転計画等を明記した引渡性能試験要領書を作成し、試験実施前に発注者の承諾を得ること。
- ④性能保証事項等の試験方法は、それぞれの項目ごとに関係法令及び規格等に準拠して行うこと。ただし、該当する試験方法がない場合は、最も適切な試験方法にて発注者の承諾を得て実施すること。

- ⑤性能保証事項等の測定及び分析は、公的機関もしくはそれに準ずる機関に依頼すること。
- ⑥工程水（水処理工程処理水、高効率脱水分離水）の水質試験も行うことから、高効率脱水分離水、水処理工程処理水の設計水質を提案すること。

(2) 性能試験報告書

受注者は、性能試験の各項目について、試験条件及び試験結果等をまとめた性能試験報告書を作成し、発注者に提出すること。

(3) 性能試験にかかる費用

引渡性能試験による性能確認に必要な分析等の試験費用は全て受注者負担とする。それ以外は、前節の試運転及び運転指導にかかる経費の負担区分に従うこと。

第6節 かし担保

設計、施工及び材質並びに構造上の欠陥による全ての破損及び故障等は受注者の負担にて速やかに補修、改造、改善または取替を行うこと。

かしの改善等に関しては、かし担保期間を定め、この期間内に性能、機能、耐用等に関して疑義が発生した場合、発注者は受注者に対し改善を要求できるものとする。また、受注者はかしの有無に関わらず1回/年以上、3年間かし検査を実施するとともに、その後は必要が生じた際に適時かし検査を行い、その結果を基に判定するものとする。

1. かし担保

(1) 設計のかし担保

①設計のかし担保期間は、原則として引渡後 10 年間とする。

この期間内に発生した設計のかしは、設計図書に記載した施設の性能及び機能、主要装置の耐用に対して、すべて受注者の責任において改善等を行うこと。なお、設計図書とは、本章第9節に規定する実施設計図書、施工承諾申請図書、工事関連図書、完成図書並びに発注仕様書とし、施設の性能とは第2章第5節に規定する性能保証事項とする。

②引渡後、施設の性能及び機能、装置の耐用について疑義が生じた場合は、発注者と受注者との協議の上、受注者が作成した性能確認試験要領書に基づき、両者が合意した時期に実施するものとする。これに関する費用は、本施設の通常運転にかかる費用は発注者の負担とし、新たに必要となる分析等にかかる費用は責任者負担とする。

③性能確認試験の結果、受注者のかしに起因し所定の性能及び機能を満足できなかった場合は、受注者の責任において速やかに改善すること。

(2) 施工のかし担保

① 処理設備工事関係

処理設備工事関係のかし担保期間は、原則として引渡後 3 年間とする。ただし、発注者と受注者が協議の上、別に定める消耗品についてはこの限りでない。

② 建築工事関係（建築機械設備、建築電気設備を含む）

建築工事関係のかし担保期間は、原則として引渡後 3 年間とする。

なお、防水・防食工事については以下のとおりとし、保証書を提出すること。

ア アスファルト防水	10 年間
イ 高分子ルーフィング防水	10 年間
ウ 塗膜防水	5 年間（屋根用は 10 年間）
エ モルタル防水	5 年間
オ 躯体防水	5 年間

カ 仕上塗材吹き付け	5 年間
キ シーリング材	5 年間
ク 水槽類の防食槽	5 年間

2. かし検査

発注者は、施設の性能、機能、耐用等に関して疑義が生じた場合は、受注者に対しかし検査を行わせることができるものとする。また、受注者はかしの有無に関わらず 1 回/年以上、3 年間かし検査を実施するとともに、その後は必要が生じた際に、適時かし検査を行うものとする。

受注者は発注者と協議した上でかし検査を実施し、その結果を報告すること。かし検査にかかる費用は受注者の負担とする。かし検査によるかしの判定は、かし確認要領書により行うものとする。本検査でかしと認められる部分については、受注者の責任において改善・補修すること。

3. かし確認要領書

受注者は、あらかじめ発注者にかし担保確認要領書を出し、承諾を受けること。

4. かし確認の基準

かし確認の基本的な考え方は、以下のとおりとする。

- ①運転上支障がある事態が発生した場合
- ②構造上・施工上の欠陥が発見された場合
- ③主要部分に亀裂、破損、脱落、曲がり、摩耗等が発生し、著しく機能が損なわれた場合
- ④性能保証事項の性能未達が認められた場合

5. かしの改善・補修

(1) かし担保

かし担保期間中に生じたかしは、発注者の指定する時期に受注者が無償で改善・補修すること。改善・補修にあたっては、あらかじめ発注者に改善・補修要領書を提出し、承諾を受けること。

(2) かし判定に要する経費

かし担保期間中のかし判定に要する経費は受注者の負担とする。

第7節 工事範囲

本仕様書で定める工事範囲は次のとおりとする。

1. 本工事

(1) 機械工事

- ①受入・貯留設備工事
- ②水処理設備工事
- ③放流設備工事
- ④資源化設備（汚泥助燃剤化設備）工事
- ⑤脱臭設備工事
- ⑥取排水設備工事

(2) 配管・ダクト設備工事

- ①し尿系統配管工事
- ②汚水系統配管工事
- ③汚泥系統配管工事
- ④空気系統配管工事
- ⑤薬品系統配管工事
- ⑥給水系統配管工事
- ⑦排水系統配管工事
- ⑧油系統配管工事
- ⑨臭気系統配管工事

(3) 電気・計装設備工事

- ①電気設備工事
- ②計装設備工事

(4) 土木・建築工事

- ①受入・貯留設備工事
- ②水処理設備工事
- ③放流設備工事
- ④資源化設備（汚泥助燃剤化設備）工事
- ⑤脱臭設備工事
- ⑥取排水設備工事
- ⑦処理棟工事
- ⑧管理棟工事

2. 附帯工事

- ①場内道路工事
- ②場内整備工事
- ③門・囲障工事

3. その他の工事

- ①試運転及び運転指導
- ②説明用調度品及び説明用パンフレット
- ③予備品、工具等
- ④試験室設備

4. 工事範囲外

- ①特記外の建物内備品

第8節 提出図書

1. 技術提案図書

入札説明書の第9章に示す書類を提出すること。

2. 実施設計図書

受注者は契約後ただちに実施設計に着手するものとし、実施設計図書として次のものを提出すること。

仕様書類	A4 版	: 4 部
図面類	A1 版	: 2 部
図面類（縮小版）	A3 版（2 つ折製本）	: 4 部

(1) プラント工事関係

- ① 設備仕様書
- ② 設計計算書
 - ア 水量収支
 - イ 物質収支
 - ウ 用役収支
 - エ 水槽容量計算、機能能力計算、構造計算（主要機器、水槽等について）、水量収支計算
- ③ 全体配置図、主要平面図、断面図、立面図
- ④ 各階機器配置図
- ⑤ 主要設備組立平面図、断面図、水位高低図
- ⑥ 計装系統図

- ⑦ 電気設備主要回路単線系統図
- ⑧ 配管設備図
- ⑨ 負荷設備一覧表
- ⑩ エンジニアリングフローシート
- ⑪ 埋込管、スリーブ管図
- ⑫ 機器基礎図
- ⑬ 計装フローシート
- ⑭ システム構成図
- ⑮ 予備品、消耗品、工具リスト

(2) 建築工事関係

- ① 建築意匠設計図
- ② 建築構造設計図
- ③ 建築機械設備設計図
- ④ 建築電気設備設計図
- ⑤ 構造計算書
- ⑥ 外構設計図
- ⑦ 各種工事仕様書（仮設工事、安全計画を含む）
- ⑧ 各種工事計算書
- ⑨ 色彩計画図
- ⑩ 負荷設備一覧表
- ⑪ 建築設備機器一覧表
- ⑫ 建築内部、外部仕上表及び面積表

(3) 工事工程表

(4) 工事施工計画書

(5) 設計内訳書

(6) その他指示する図書

3. 施工承諾申請図書

受注者は、実施設計に基づき工事を行うものとする。工事施工に際しては、事前に承諾申請図書により発注者の承諾を得てから着工すること。図書は次の内容のものを各4部（1部は返却用）提出すること。

- (1) 承諾申請図書一覧表
- (2) 土木・建築及び機器詳細図
(構造図、断面図、各部詳細図、組立図、主要部品図、付属品図)
- (3) 配管図（組立図）
- (4) 施工要領書（搬入要領書、据付要領書を含む）及び各種施工図
- (5) 検査要領書（品質管理要領書を含む）

- (6) 計算書、検討書
- (7) 打合せ議事録
- (8) その他必要な図書

4. 完成図書

受注者は、工事竣工に際して完成図書として次のものを各 3 部提出すること。また、これとは別に電子データでも納入すること。

- (1) 竣工図
- (2) 竣工図縮小版（A3 版）
- (3) 各種運転要領書、取扱説明書
- (4) 試運転報告書
- (5) 引渡性能試験報告書
- (6) 単体機器試験成績書
- (7) 機器台帳
- (8) 機器履歴及び保全計画台帳
- (9) 指示事項の対応結果記録（対応前後の写真を添付すること）
- (10) 各種保証書
- (11) 機器別管理基準（保全方式、機能診断技術、耐用年数等を記載）
- (12) 打合せ議事録
- (13) 各工程ごとの工事写真及び竣工写真（各々カラー）
- (14) その他指示する図書

第9節 正式引渡し

工事竣工後、本施設を正式引渡しするものとする。

工事竣工とは、第1章第7節に記載された工事範囲の工事を全て完了し、同第5節による引渡性能試験により所定の性能が確認された後、契約書に規定する竣工検査を受け、これに合格した時点とする。

第10節 その他

1. 関係法令等の遵守

本工事の設計施工にあたっては、関係法令等を遵守すること。

(1) 全般

- ・ 廃棄物の処理及び清掃に関する法律
- ・ 汚泥再生処理センター性能指針
- ・ 汚泥再生処理センター等施設整備の計画・設計要領（社団法人 全国都市清掃会議）
- ・ その他関係法令、規則、規格、基準等

(2) 公害防止関係

- ・ 環境基本法
- ・ 大気汚染防止法
- ・ 水質汚濁防止法
- ・ 騒音規制法
- ・ 振動規制法
- ・ 悪臭防止法
- ・ 土壌汚染防止法
- ・ ダイオキシン類対策特別措置法
- ・ 天草市下水道条例
- ・ 熊本県環境基本条例
- ・ 熊本県自然環境保全条例
- ・ 熊本県生活環境の保全等に関する条例
- ・ その他関係法令、規制、規格、基準等

(3) 機械・電気関係

- ・ 電気事業法
- ・ 電気用品安全法
- ・ 電気工事士法
- ・ 電気通信事業法
- ・ 有線電気通信法
- ・ 計量法
- ・ 電気関係報告規則
- ・ 日本工業規格（JIS）
- ・ 日本電気規格調査会標準規格（JEC）
- ・ 日本電気工業会標準規格（JEM）

- ・ 日本電線工業会標準規格（JCS）
- ・ 電気学会規格
- ・ 電気保安法による設備基準
- ・ 電気設備技術基準
- ・ 内線規定
- ・ 電力会社供給規定
- ・ 電力設備に関する技術基準を定める省令
- ・ 工場電気設備防爆指針
- ・ 日本照明器具工学会規格（JIL）
- ・ 公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- ・ 機械設備工事施工監理指針（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- ・ 公共建築工事標準図（機械設備工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修）
- ・ 公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- ・ 電気設備工事施工監理指針（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- ・ 公共建築工事標準図（電気設備工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修）
- ・ その他関係法令、規制、規格、基準等

(4) 土木建築関係

- ・ 道路法
- ・ 消防法
- ・ 水道法
- ・ 下水道法
- ・ ガス事業法
- ・ 電波法
- ・ 河川法
- ・ 砂防法
- ・ 建築基準法
- ・ 天草市建築基準条例
- ・ 自動火災報知設備工事基準書（総務省消防庁監修）
- ・ 日本建築規格及び鋼構造計算基準
- ・ 基礎構造計算基準
- ・ 溶接工作基準（日本建築学会）
- ・ 建築物の構造関係技術基準解説書（国土交通省監修）
- ・ 建築設備耐震設計施工指針（国土交通省住宅局建築指導課監修）
- ・ 土木工事安全施工技術指針（国土交通省大臣官房技術調査室）

- ・ 建築構造設計基準及び同解説（社団法人 公共建築協会）
- ・ 官庁施設の総合耐震設計基準及び同解説（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- ・ 建設工事に伴う騒音振動対策技術指針（国土交通省大臣官房技術参事官通達）
- ・ 公共建築工事標準仕様書（建築工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- ・ 公共建築改修工事標準仕様書（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- ・ 建築工事監理指針（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- ・ 建築工事標準詳細図（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- ・ 建築工事積算基準（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- ・ 建築設備設計基準（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- ・ 建築設計基準及び同解説（社団法人 公共建築協会）
- ・ 構内舗装・排水設計基準（社団法人 公共建築協会）
- ・ 天草広域連合火災予防条例（天草広域連合）
- ・ 天草市水道事業給水条例
- ・ 天草市水道事業給水条例施行規則
- ・ 鉄筋コンクリート構造計算基準（一般社団法人 日本建築学会）
- ・ その他関係法令、規制、規格、基準等

(5) その他

- ・ 公共工事の品質確保の保証に関する法律
- ・ 天草市景観条例
- ・ 労働基準法
- ・ 労働安全衛生法
- ・ 作業環境測定法
- ・ 建設業法
- ・ 製造物責任法（PL法）
- ・ 高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律（バリアフリー法）
- ・ 熊本県高齢者、障害者等の自立と社会的活動への参加の促進に関する条例
- ・ 国等による環境物品の調達の推進等に関する法律（グリーン購入法）
- ・ 地方自治法
- ・ 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（建設リサイクル法）
- ・ エネルギーの使用の合理化に関する法律（省エネ法）
- ・ 熊本県地球温暖化の防止に関する条例
- ・ 廃棄物処理施設整備実務必携（社団法人 全国都市清掃会議）
- ・ その他関係法令、規制、規格、基準、要綱、要領、指針等

2. 許認可申請

工事内容により関係官庁へ認可申請、報告、届出等の必要がある場合には、その手続きは受注者の経費負担により速やかに行い、発注者に報告すること。また、工事範囲において発注者が関係官庁への許認可申請、報告、届出等を必要とする場合、受注者は書類作成等に協力し、その経費を負担すること。

3. 施工

本工事施工に際しては、次の事項を遵守すること。なお、安全管理計画書を作成し提出すること。

(1) 労働災害の防止

工事中の危険防止対策を十分に行い、併せて作業従事者への安全教育を徹底し、労務災害の発生がないよう努めること。

(2) 現場管理

資材置場、資材搬入路、仮設事務所等については、発注者と十分協議し受注者の負担で確保すること。また、整理整頓を励行し、火災、盗難等の事故防止に努めること。

(3) 建設発生土の処分

本工事に伴って発生する建設発生土のうち、場内で使用できない残土の仮置き及び処分等は、受注者の責任において行うこと。

(4) 建設廃棄物の処分

①本工事で発生する廃棄物の処分は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」及び「建設廃棄物処理ガイドラインのマニフェストシステム」等に基づき、受注者の責任において処分すること。

②「再生資源の利用の促進に関する法律」第10条関係省令第8条第1及び同法第18条関係省令第7条第1項の規定に適合する場合は、施工計画書に再生資源利用計画書及び再生資源利用促進計画書を添えて発注者に提出すること。

(5) 工事用車両

工事用車両の待機は用地内で行い、周辺道路に駐停車をしないこと。

(6) 仮設物

- ①仮囲い及び出入口ゲートを設置すること。
- ②工事現場内に仮設物を設ける場合は、あらかじめ仮設物設置計画書を提出し、発注者の承諾を得ること。

(7) 公害対策

- ①工事にあたっては、災害対策に万全を期し、排ガス、騒音、振動、悪臭、汚水等の公害防止に十分配慮すること。
- ②必要な洗車設備を設け、工事用車両の洗車を行い、構内で車輪・車体等に付着した土砂を十分除去したことを確認した後、退出すること。
- ③低騒音・低振動型・低排ガス工事用機械を採用すること。
- ④低騒音・低振動工法を採用し、建設作業に係る騒音・振動の関係基準を遵守するとともに、ほこりが発生するおそれのある場合は、適時散水を行う等必要な措置を行うこと。
- ⑤工事用車両を通行させることで、既存道路に傷みが発生するおそれがある場合は、道路に対する養生を十分行うこと。また、本工事が原因で道路が損傷した場合、補修等を行うこと。

(8) 安全・保全

- ①工事現場全体の保安のために、必要に応じて警備員を常駐させること。
- ②工事用車両の出入口では交通整理を行い、安全を図ること。
- ③上記①及び②の期間は、現場工事着工日より現場工事終了日までとする。なお、期間中、本工事及び関連工事等の施工に際し、車両の動線確保などで本工事に影響が生ずるおそれのある場合は、必要に応じ交通整理を行うこと。

(9) 作業日及び作業時間

官公庁の休日または夜間に作業を行う場合は、事前に理由を付した文書を発注者に提出すること。また、発注者の指定する日時は工事を行わないこと。作業時間は、原則 8:00～17:00 とする。

(10) 工事に伴う環境調査

- ①工事上の騒音・振動・排水濃度を正確に把握するため、定期的に騒音・振動及び排水濃度等を確認し、報告を行うこと。
- ②調査要領及び仕様は、発注者と十分協議し作成すること。

(11) 復旧

他の設備、既存物件等の損傷・汚染防止に努め、受注者の責任において損傷・汚染が生じた場合は、発注者と協議の上、受注者の負担で速やかに復旧すること。

(12) 保険

本施設の施工に際しては、火災保険または組立保険等に参加すること。

(13) その他

本施設の入退場ゲートは、既存し尿処理場との共用となるため、交通渋滞及び車両事故が発生しないよう、十分に配慮すること。

4. 予備品及び消耗品

予備品及び消耗品は、それぞれ明細書を添えて予備品3年間、消耗品3年間に必要とする数量を納入し、またこの期間での不足分は補充すること。なお、消耗品の数量及び納入方法については、実施設計時に協議する。

5. 本仕様書に対する質問

本仕様書に対する質問は、全て文書により発注者に提出し、回答を受けること。

6. その他

本仕様書に記載してある機器設備類の中で、今後、短期間で飛躍的に性能が向上する可能性があるもの（電話、TV、モニタ、AV機器、制御機器）については、各々の機器類の発注時点において最新機器を納入すること。

第 2 章 計画に関する基本的事項

第1節 計画処理量

し尿	:	26kL/日
浄化槽汚泥	:	65kL/日
集落排水汚泥	:	1kL/日
合計	:	92kL/日

第2節 搬出入時間、運転時間等

1. し尿、浄化槽汚泥及び集落排水汚泥の搬入時間等

【搬入時間等】

月曜日～土曜日	:	8時45分～16時30分（12時～13時を除く）
日曜日・祝日	:	搬入しない

【最大積載容量】10kL（バキューム車）

【搬入台数】35台/日程度（うち、10kL車は7台程度）

2. 助燃剤等の搬出頻度等

2.1 沈砂

【最大積載容量】4t（天蓋付き水密深底ダンプ車）

【搬出頻度】2日/週

2.2 し渣、助燃剤

【最大積載容量】4t（天蓋付き水密深底ダンプ車）

【搬出頻度】5日/週

3. 各設備の運転時間

(1) 受入・貯留設備	:	6日/週、3時間/日以内
(2) 水処理設備	:	7日/週、24時間/日
(3) 汚泥助燃剤化設備	:	5日/週、6時間/日以内
(4) 脱臭設備	:	7日/週、24時間/日

注）上記の運転時間には、薬品の溶解、昇温操作等の準備時間及び洗浄操作等の処理終了後から機器を停止するまでの作業時間は含まれない。

第3節 搬入し尿、浄化槽汚泥の性状

	単位	し尿	浄化槽汚泥
pH	—	7.6	6.8
BOD	mg/ℓ	7,800	3,700
COD	mg/ℓ	4,700	3,700
SS	mg/ℓ	8,300	8,600
T-N	mg/ℓ	2,700	800
T-P	mg/ℓ	350	130
Cl ⁻	mg/ℓ	2,100	340

出典) 汚泥再生処理センター等施設整備の計画・設計要領 2006 改訂版

第4節 プロセス用水

上水とする。

第5節 施設の性能

1. 放流水の水質等

1.1 放流量

150m³/日以下、かつ、10m³/時間以下

1.2 放流水質

放流水質は、下表のとおりとする。

		保証値（日間平均）
pH [—]		5～9
BOD [mg/L]		220 以下
SS [mg/L]		170 以下
ノルマルヘキサン抽出物質 [mg/L]	鉱油類	5 以下
	動植物性油脂類	30 以下
アンモニア性窒素、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素 [mg/L]		125 以下
全窒素 [mg/L]		45 以下
全リン [mg/L]		5.3 以下

1.3 放流地点

添付資料 4 による。

2. 排ガス

大気汚染防止法等の対象となる設備を設ける場所は、以下の項目についての法令基準値を遵守すること。

- ①硫黄酸化物 : K値 [] から算出した排出基準 (m³N/h) 以下
- ②ばいじん : [] g/m³N以下
- ③塩化水素 : [] mg/m³N以下
- ④窒素酸化物 : [] cm/m³N以下
- ⑤ダイオキシン類 : [] ng-TEQ/m³N以下

3. 騒音

敷地境界線における騒音は、以下のとおりとする。

- 朝 (6 : 00 ~ 8 : 00) : 60dB(A)以下
- 昼間 (8 : 00 ~ 19 : 00) : 65dB(A)以下
- 夕 (19 : 00 ~ 22 : 00) : 60dB(A)以下
- 夜間 (22 : 00 ~ 6 : 00) : 50dB(A)以下

4. 振動

敷地境界線における振動は、以下のとおりとする。

- 昼間 (8 : 00 ~ 19 : 00) : 65dB以下
- 夜間 (19 : 00 ~ 8 : 00) : 60dB以下

5. 悪臭

5.1 敷地境界線の地表

- (1) 臭気指数 : 10以下
- (2) 特定悪臭物質濃度

項 目		保証値	項 目		保証値
特定悪臭物質	アンモニア	1.0 ppm 以下	特定悪臭物質	イソバレルアルデヒド	0.003 ppm 以下
	メチルメルカプタン	0.002 ppm 以下		イソブタノール	0.9 ppm 以下
	硫化水素	0.02 ppm 以下		酢酸エチル	3.0 ppm 以下
	硫化メチル	0.01 ppm 以下		メチルイソブチルケトン	1.0 ppm 以下
	二硫化メチル	0.009 ppm 以下		トルエン	10.0 ppm 以下
	トリメチルアミン	0.005 ppm 以下		スチレン	0.4 ppm 以下
	アセトアルデヒド	0.05 ppm 以下		キシレン	1.0 ppm 以下
	プロピオンアルデヒド	0.05 ppm 以下		プロピオン酸	0.03 ppm 以下
	ノルマルブチルアルデヒド	0.009 ppm 以下		ノルマル酪酸	0.006 ppm 以下
	イソブチルアルデヒド	0.02 ppm 以下		ノルマル吉草酸	0.0009 ppm 以下
	ノルマルバレルアルデヒド	0.009 ppm 以下		イソ吉草酸	0.001 ppm 以下

5.2 脱臭装置出口

(1) 臭気指数 : 30以下

(2) 特定悪臭物質濃度

脱臭装置出口における特定悪臭物質濃度は、以下の表から算出される値以下とすること。

悪臭物質の種類	流量の許容限度
アンモニア	$q=0.108 \times He^2 \cdot Cm$ この式において、 q 、 He 及び Cm は、それぞれ次の値を表すものとする。 q : 流量 (単位 温度零度、圧力 1 気圧の状態に換算した立法メートル毎時) He : 悪臭防止法施工規則 (昭和 47 年総理府令第 39 号) 第 2 条第 2 項の規定により補正された排出口の高さ (単位 メートル) Cm : 敷地境界の規則基準として定められた値 (単位 百万分率) 補正された排出口の高さが 5 メートル未満となる場合についてはこの式は適用しないものとする。
硫化水素	
トリメチルアミン	
プロパIONALデヒド	
ノルマルブチルアルデヒド	
イソブチルアルデヒド	
ノルマルバレルアルデヒド	
イソバレルアルデヒド	
イソブタノール	
酢酸エチル	
メチルイソブチルケトン	
トルエン	
キシレン	

5.3 放流水

(1) 臭気指数 : 26以下

(2) 特定悪臭物質濃度

放流水の特定悪臭物質濃度は、以下の表から算出される値以下とすること。

悪臭防止法施行規則第 4 条

特定悪臭物質 (アンモニア、トリメチルアミン、アセトアルデヒド、プロピオンアルデヒド、ノルマルブチルアルデヒド、イソブチルアルデヒド、ノルマルバレルアルデヒド、イソブタノール、酢酸エチル、メチルイソブチルケトン、トルエン、スチレン、キシレン、プロピオン酸、ルマル酪酸、ノルマル吉草酸及びイソ吉草酸を除く。) の種類ごとに、次の式により算出した濃度とする。

$$C_{LM} = k \times C_m$$

C_{LM} = 排出水中の濃度 (mg/L)

K = 別表第 2 の第 2 欄に掲げる悪臭物質の種類及び同表の第 3 欄に掲げる当該事業場から敷地外に排出される排出水の量ごとに同表第 4 欄に掲げる値 (mg/L)

C_m = 法第 4 条第 1 項第 1 号の規制基準として定められた値 (ppm)

悪臭防止法施行規則別表第 2

	悪臭物質の種類	排出水量	k 値
1	メチルメルカプタン	$\leq 0.001\text{m}^3/\text{秒}$	16
		$0.001\text{m}^3/\text{秒} < , \leq 0.1\text{m}^3/\text{秒}$	3.4
		$0.1\text{m}^3/\text{秒} <$	0.71
2	硫化水素	$\leq 0.001\text{m}^3/\text{秒}$	5.6
		$0.001\text{m}^3/\text{秒} < , \leq 0.1\text{m}^3/\text{秒}$	1.2
		$0.1\text{m}^3/\text{秒} <$	0.26
3	硫化メチル	$\leq 0.001\text{m}^3/\text{秒}$	32
		$0.001\text{m}^3/\text{秒} < , \leq 0.1\text{m}^3/\text{秒}$	6.9
		$0.1\text{m}^3/\text{秒} <$	1.4
4	二硫化メチル	$\leq 0.001\text{m}^3/\text{秒}$	63
		$0.001\text{m}^3/\text{秒} < , \leq 0.1\text{m}^3/\text{秒}$	14
		$0.1\text{m}^3/\text{秒} <$	2.9

6. 資源化物（助燃剤）

含水率70%以下

第6節 し渣等の性状と処分方法

1. 沈砂

施設内で洗浄後、場外搬出する。

2. し渣

含水率 60%以下に脱水し、場外搬出する。

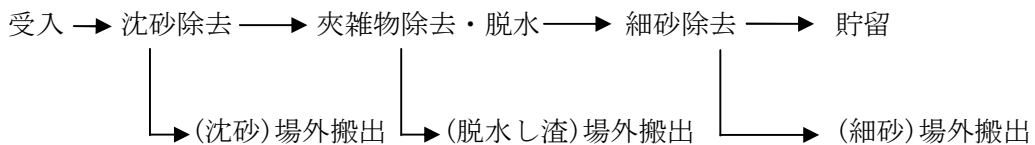
3. 助燃剤

含水率 70%以下に脱水し（助燃剤化し）、場外搬出する。

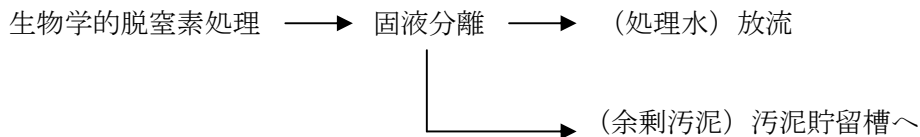
第7節 処理工程の概要

処理工程は以下を想定しているが、詳細は各社提案による。

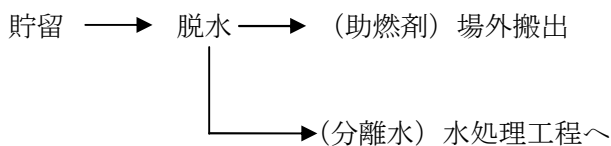
1. 受入・貯留工程



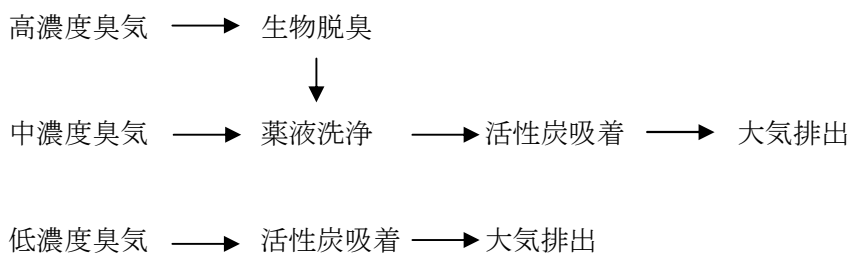
2. 水処理工程



3. 資源化（污泥助燃剤化）工程



4. 脱臭工程



第8節 処理系列

処理系列は、以下のとおりとする。なお、定期補修、定期点検及び非常時の対応等に十分配慮すること。また、共通部分を含む機器については定期補修・定期点検時は、最低限の全休止をもって安全作業が十分確保できるよう考慮すること。

なお、以降において特別に記載しない場合は、浄化槽汚泥には集落排水汚泥を含むものとする。

- | | |
|--------------|------------------------|
| (1) 受入・貯留設備 | : 2系列（し尿、浄化槽汚泥・集落排水汚泥） |
| (2) 水処理設備 | : 1系列 |
| (3) 汚泥助燃剤化設備 | : 複数系列 |
| (4) 脱臭設備 | : 3系列（高濃度、中濃度、低濃度） |

第9節 その他

- ①量的変動及び質的変動が生じても安定して処理・運転ができ、放流水質基準等を満足することができること。また、その際、維持管理が煩雑とならないよう施設計画に十分配慮すること。
- ②将来的な搬入量の減少や負荷変動等により流量調整の必要性が見込まれる設備・機器は、用役費の低減を目的としたインバータ等による回転数制御を行うこと。
- ③搬入量の減少に際し、容易に週休運転が可能なシステムを組み込むこと。

第3章 機械、配管・ダクト設備

第1節 共通事項

1. 一般事項

- (1) 設備を構成する機器は使用目的に適し、騒音・振動の防止に配慮した形式とすること。また、整備性や耐久性とともに将来の維持管理性も考慮して選定すること。
- (2) 機器は実績のある機器を採用するものとし、新技術については実験データ等を発注者へ提出し承諾を受けること。
- (3) 機器の構造は、清掃、部品の取り換え等、保守及び補修が容易な構造とすること。
- (4) 機器部品はできる限り汎用性のあるものとし、交換が容易なこと。
- (5) 搬送等の機器については、詰まり・かみ込み等が少なく、異物取り除き作業が容易なこと。
- (6) 機械の歯車やベルト等には、巻き込み事故等の防止のため、安全カバーや囲い等の安全対策を施すこと。
- (7) 機械設備には、圧力計等の日常管理用付属品を設けること。
- (8) ポンプ類は槽外横引型とすること。また、汚水・汚泥系のポンプ類の軸封はメカニカルシールとすること。
- (9) ポンプ、ブロワ、ファン、その他機械設備の接液部、接泥部、接ガス部等の材質は、移送対象物の性状に適した耐食、耐薬品、耐摩耗などの性能を有した材質を選定すること。
- (10) SUS製についてはSUS304以上（受入槽、貯留槽、汚泥貯留槽等の槽内はSUS316L以上）とすること。
- (11) 機器やタンク類のアンカーボルトナットの材質は、SUS304 を標準とすること。
- (12) 作動油、潤滑油、グリース等はメーカーを可能な限り統一し、給油が容易なこと。
- (13) 敷地内の配管布設にあたっては、地盤沈下、腐食等について対策を講じること。
- (14) 必要箇所にバイパス配管等を設けること。
- (15) 薬品貯蔵室等には、薬品による被害が生じた場合の対策としての洗浄装置（洗眼器や手洗器等）を設けること。
- (16) 水槽は鉄筋コンクリート造、水密密閉構造、地下式とすること。また、対象となる液の性状（腐食性等）に応じて、適切な防食施工を行うこと。
- (17) 処理設備の水槽上にはできるだけ部屋を設けないこと。また、管理関係の部屋、スペースは水槽の上部に計画しないこと。
- (18) やむを得ず水槽上部に倉庫、工作室等を設ける場合には、床にマンホールを設置しないように計画すること。
- (19) 停電対策として、設備の異常過熱等の発生及びデータ処理等計装制御に支障が生じないように配慮すること。

- (20) 火災対策を十分考慮すること。
- (21) 気象条件及び立地条件に十分配慮すること。
- (22) 室内の換気、転落防止対策等を考慮し、運転管理員が安全かつ快適に作業できるようにすること。
- (23) 作業員等が槽内に清掃作業を行う可能性がある槽には点検口を各槽2ヶ所以上設け、安全帯取付用のフック（SUS製）を開口部近接点に設けること。なお、荷重のかかる位置に設置する蓋類は強度上、十分なものとすること。
- (24) 原則として定期的な点検・整備・交換が必要な箇所には、はしごや脚立を使用しないで管理が可能な計画とすること。
- (25) 構造物及び機器類の設置場所周辺は保守・点検、修理等に際し支障がないように十分なスペース及び高さを確保するとともに、歩廊、階段、点検架台、手摺等を設け、日常的な点検及び保守管理作業が安全かつ効率的に行えるよう配慮すること。
- (26) 突起部分については、日常作業時に危険のないよう配慮すること。
- (27) 開口部には、手摺や安全帯用フックを設けるなどの安全対策を施すこと。
- (28) 施設内に設置する主要機器に対しては補修、交換等を考慮してマシンハッチ、ホイス、ストレール等を設けること。また、脱臭塔等の周囲には充填材の補充、交換等が安全・容易かつ迅速にできるような電動ホイス、補機類、スペースを確保すること。また、活性炭交換時の粉じん対策も講じること。
- (29) 配線管、配管は通路、作業動線等を交差しないこと（床上配管等は避けること）。
- (30) 点検・作業に際し、汚物の飛散を受けず、汚物に触れずに済むようにすること。
- (31) 機械基礎は、排水や耐震を考慮した構造とすること。

2. 歩廊・階段・点検床等

プラントの運転及び保全のため、機器等の周囲に歩廊、階段、点検床、点検台等を設けること。

(1) 歩廊・階段・点検床及び通路

- ①構造 チェッカープレート、必要に応じてグレーチングまたはエキスパンドメタル使用
- ②幅 主要部 ： 1,200mm以上
 その他 ： 800mm以上
- ③階段傾斜角 主要通路は45度以下

(2) 手摺

- ①構造 鋼管溶接構造（ $\phi = [\quad]$ mm以上）
- ②高さ 階段部 ： 900mm以上
 その他 ： 1,100mm以上

(3) 設計基準

- ① 階段の高さが4mを超える場合は、原則として高さ4m以内ごとに踊り場を設けること。
- ② 原則として梯子は使用しないこと。
- ③ 主要通路については原則として行き止まりを設けてはならない（2方向避難の確保）。
- ④ 点検や長尺の機材交換が必要な場所は、必要な高さやスペースを設けることとし、ヘッドクリアランスは2m以上を確保すること。
- ⑤ 階段の傾斜角、蹴上げ、踏み面等の寸法は極力統一すること。
- ⑥ 手摺りの支柱間隔は1,100mmとすること。
- ⑦ 歩廊にはトーププレートを設置すること。
- ⑧ プラント内の建築所掌と機械所掌の手摺、階段等の仕様は、機械所掌の仕様に原則として統一すること。
- ⑨ 機器点検に支障のある箇所は脱着方式にするとともに、必要な機材を計画すること。

3. 断熱、保温

高温配管など人が触れ火傷するおそれのあるものについては、必ず防熱施工、保温施工し、夏季において機器の表面温度を室温+40℃以下とすること。保温材は目的に適合するものとし、高温系の保温材はケイ酸カルシウムまたはロックウール、水・空気・ガス系はグラスウールまたはロックウールとすること。

また、作業員が乗るおそれがある箇所は、外装板の変形を防止するため、保温材を強度のあるケイ酸カルシウムボード等とすること。

4. 塗装

塗装については、耐熱、耐薬品、防食、配色等を考慮すること。なお、配管の塗装については、各流体別に色分けし、流体表示と流れ方向を明記すること。配管塗装のうち法規等で全塗装が規定されているもの以外は識別リボン方式とする。

5. 機器構成

- (1) 主要な機器の運転操作は、必要に応じて切換方式により操作室から遠隔操作と現場操作が可能な方式とすること。
- (2) 振動・騒音の発生する機器には、防振・防音対策に十分配慮すること。
- (3) 臭気が発生する箇所には負圧管理、密閉化等適切な臭気対策を講ずること。

- (4) 可燃性ガスの発生する恐れがある箇所には防爆対策を十分に行うとともに、爆発に対しては、二次災害を防止すること。

6. 地震対策

建築基準法、消防法、労働安全衛生法等の関係法令に準拠した設計とし、次の点を考慮したものとする。

- (1) 指定数量以上の灯油、軽油、重油等の危険物は、危険物貯蔵所に格納すること。
- (2) 重油等のタンク（貯蔵タンク、サービスタンク）には必要な容量の防液堤を設けること。また、タンクからの移送配管は、地震等により配管とタンクとの結合部分に損傷を与えないようフレキシブルジョイントを必ず設置すること。
- (3) 酸、苛性ソーダ等の薬品タンクの設置については薬品種別毎に必要な容量の防液堤を設けること。
- (4) 電源あるいは計装用空気源が断たれたときは、各バルブ・ダンパ等の動作方向はプロセスの安全サイドに働くようにすること。

7. 塩害対策

- (1) 屋外配管の保温カバーは溶融亜鉛めっき製の耐食性のある材料とすること。
- (2) 屋外の露出配管はSUS製、マリンペイント塗装等耐食性を考慮した仕上げとすること。
- (3) 鋼製の屋外歩廊架台、手摺等は亜鉛ドブ付け、マリンペイント塗装等耐食性を考慮した仕上げとすること。
- (4) 屋外設置機器については、その機能上の必要に応じて屋根、カバー等を設置すること。
- (5) 外部から屋内への塩分の浸入防止策を講じること。

8. その他

- (1) 必要な箇所に荷役用ハッチ、電動ホイストを設けること。
- (2) 道路を横断する配管、ダクト類は道路面からの有効高さを4m（消防との協議）以上とすること。
- (3) 交換部品重量が100kgを超える機器の上部には、必要に応じて吊フック、ホイスト及びホイストレールを設置すること。
- (4) 設備機器の詰まりが生じやすい箇所は用途に応じて洗浄水や圧縮空気等で清掃が行えるようにすること。
- (5) 消防法、労働安全衛生法、電気事業法等による安全標識、掲示板及び薬品の取扱いに関する要領を明記した掲示板等を設置すること。
- (6) 安全対策及び防火対策に配慮すること。

以下に各設備の仕様を示すが、本仕様書に記載がない項目及び設計要件であっても、施設の目的達成のために必要となる設備については提案すること。

第2節 受入・貯留設備

1. 受入設備

1.1 搬入し尿等計量装置

- | | |
|---|---|
| (1) 形式 | ロードセル式（4点支持） |
| (2) 数量 | 2基 |
| (3) 主要項目 | |
| ① 最大秤量 | 25t |
| ② 最小目盛 | 10kg |
| ③ 積載台寸法 | 長 [] m×幅 [] m |
| ④ 表示方式 | デジタル表示 |
| ⑤ 操作方式 | [] |
| ⑥ 印字方式 | 自動 |
| ⑦ 印字項目 | 総重量、車空重量、種別（収集地域別）、し尿・浄化槽汚泥・集落排水汚泥の重量、年月日、時刻、車両通し番号、その他必要項目 |
| ⑧ 電源 | [] V |
| (4) 付属品 | 計量装置、データ処理装置、リーダポスト、その他必要な機器一式 |
| (5) 構造等 | |
| ① 1回計量とする。 | |
| ② 本装置は搬入車に対して計量操作を行うものとし、必要に応じて料金の計算、領収書の発行を行うものとする。 | |
| ③ 本計量機にはデータ処理装置を設け、搬入される物の集計に必要な種別の集計、日報、月報の作成を行うこと。必要な項目の中央データ処理装置へデータ転送を行うこと。 | |
| ④ 前室内に設けるとともに、基礎部ピットの排水対策を講じること。 | |
| ⑤ 台の横ぶれ等による故障を避けるため、積載台への進入・退出路には計量車両の車長以上の直線路を確保すること。 | |
| ⑥ 中央監視室との連絡用インターホンを設置すること。 | |

1.2 受入室

- | | |
|----------|--------------------------|
| (1) 形式 | 鉄筋コンクリート造 |
| (2) 通行方式 | 通り抜け方式 |
| (3) 付属品 | [] |
- (4) 構造等
- ① 受入室内は2車線の通り抜け方式とし、車両が支障なく通行できるようにすること。
 - ② 10kL車2台かつ4kL車4台が同時に投入作業を行えること。
 - ③ し尿と浄化槽汚泥の受け入れが入口側と出口側の両方で可能とすること。
 - ④ 入口側には投入作業状況が分かるように信号表示を行うこと。
 - ⑤ 臭気の飛散を防止するため、受入前室及び受入後室を設置するとともに、各室の出入り口に自動扉を設けること。
 - ⑥ 受入室の臭気並びにバキューム車からの臭排気及び排ガスを捕集するための臭気捕集口を設置すること。
 - ⑦ 受入室内の床は勾配をつけ、末端には排水溝（蓋、枠ともにSUS製）を設けること。
 - ⑧ 停止線や車線表示など、必要な路面表示を行うこと。
 - ⑨ 室内洗浄装置及び清掃用ホースを設置すること。
 - ⑩ 搬入作業員用の手洗い所及び便所を設けること。
 - ⑪ 自然光を極力取り入れること。

1.3 自動扉

- | | |
|--------|--|
| (1) 形式 | 片引き戸または両引き戸 |
| (2) 数量 | 8面（受入前室入口、受入室入口、受入後室入口、
受入後室出口に各2面） |
- (3) 主要項目（1面につき）
- | | |
|----------|--|
| ① 扉寸法 | 幅 [] m×高さ [] m |
| ② 材質 | SUS製（強化ガラス付） |
| ③ 駆動方式 | [] |
| ④ 操作方式 | 自動・現場手動 |
| ⑤ 車両検知方式 | [] |
| ⑥ 駆動装置 | [] |
- (4) 付属品 []

(5) 構造等

- ① 車両以外での感知では作動しないようにするとともに、人間が挟まれることがないように、安全装置を設けること。
- ② 車両通過時は扉が閉まらない安全対応をとること。
- ③ 受入室が満車の場合は他の車が入室できない構造とすること。
- ④ 停電時にも手動開閉が可能な構造とすること。
- ⑤ 入口と出口の扉は同時に開かないものとする。
- ⑥ 扉には窓（強化ガラス）を設けること。
- ⑦ 開閉時間は、協議の上、決定するものとする。

1.4 受入口

- (1) 形式 負圧式
- (2) 数量 し尿用 4基
浄化槽汚泥用 4基
- (3) 主要材質 金属部分：SUS製
その他： []
- (4) 付属品 []
- (5) 構造等
 - ① し尿と浄化槽汚泥は別々の槽に投入すること。
 - ② 投入し尿等が投入時に飛散しないようにするとともに、臭気の発散を防止する構造とすること。
 - ③ 投入中にホースが抜けるのを防止するための機構を備えた構造とすること。
 - ④ フラッシュ弁等によりホース洗浄を行える機構を備えた構造とすること。
 - ⑤ 10kL車のホースを差し込める口径とする。また、作業性を考慮して高さを設定すること。
 - ⑥ 1時間最大搬入量に見合う数量とすること。
 - ⑦ 耐食性材質とすること。
 - ⑧ 臭気が発散を防止する構造とすること。

1.5 沈砂槽

- (1) 形式 鉄筋コンクリート、水密密閉構造
- (2) 数量 し尿用 [] 槽
浄化槽汚泥用 [] 槽
- (3) 有効容量 し尿用 [] m³
浄化槽汚泥用 [] m³

- (4) 付属品 []
- (5) 設計条件
- ① 7日分程度の沈砂量を貯留できる容量とすること。
 - ② 搬入のピーク時に十分な沈砂除去効率が得られる容量とすること。
- (6) 構造等
- ① 槽底に排砂用固定配管、空気配管及び圧力水配管を設け、沈砂の排出作業が容易となるような構造とすること。
 - ② 槽底面に勾配をつけ、効率的に沈砂を吸引できる構造とすること。
 - ③ 槽内を定期的に点検・清掃できるよう、マンホール（ウジ返し付き、SUS製またはFRP製）を設けること。
 - ④ 槽内は防食施工とすること。
 - ⑤ 槽内で発生するガスや臭気を漏洩することなく捕集できる構造とすること。

1.6 沈砂除去洗浄装置

- (1) 形式 真空ポンプ吸引方式
- (2) 真空ポンプ
- ① 形式 []
 - ② 数量 1基
 - ③ 能力 [] m^3/min
 - ④ 材質 []
 - ⑤ 操作方式 []
- (3) 沈砂洗浄タンク
- ① 数量 1基
 - ② 容量 [] m^3
 - ③ 材質 SUS製
 - ④ 操作方式 []
- (4) 真空タンク
- ① 数量 1基
 - ② 容量 [] m^3
 - ③ 材質 SUS製
 - ④ 操作方式 []
- (5) 付属品 []
- (6) 構造等
- ① 沈砂洗浄タンク及び真空タンクの構造は、分離型あるいは一体型とすること。
 - ② タンクの容量は、沈砂槽の容量に応じて設定すること。

- ③ 沈砂槽、受入槽の沈砂引抜きを行えるようにすること。
- ④ 沈砂槽からの沈砂引き抜き配管は固定配管方式とし、異物等による閉塞を防止するため、十分な口径とすること。
- ⑤ 沈砂の吸引・洗浄作業等は全自動式とするが、手動操作も可能とすること。
- ⑥ 内部を点検・目視できる上部マンホールを設置すること。
- ⑦ 洗浄排水は受入槽に排水すること。
- ⑧ 耐食性材質を採用すること。
- ⑨ 排気臭気を捕集できる構造とすること。
- ⑩ 洗浄後の沈砂を容易に搬出できる構造とすること。運搬容器を用いて搬出する場合は、積込用ホイスト、電動チェーンブロック、仮置スペースを設けること。
- ⑪ 重量計測が可能な構造とすること。

1.7 沈砂搬出室

- (1) 形式 屋内式、鉄筋コンクリート造
- (2) 通行方式 スイッチバック方式
- (3) 数量 1式
- (4) 付属品 []
- (5) 構造等

- ① 室内洗浄装置を設置すること。
- ② 脱水し渣搬出室及び助燃剤搬出室との同室も可とする。

1.8 受入槽

- (1) 形式 鉄筋コンクリート、水密密閉構造
- (2) 数量

し尿用	[]	槽
浄化槽汚泥用	[]	槽
- (3) 有効容量

し尿用	[]	m ³
浄化槽汚泥用	[]	m ³
- (4) 付属品 []
- (5) 設計条件

- ① 計画処理量の0.5日分程度の容量とすること。
- (6) 構造等
 - ① し尿と浄化槽汚泥は、別々の槽に投入すること。
 - ② スカム防止対策を講じること。
 - ③ 液面とスラブ等下面との間隔は1m以上とすること。
 - ④ 槽内は防食施工とし、槽底には必要な勾配を設けること。

- ⑤ 槽内を定期的に清掃するため、沈砂槽を含めて2ヶ所以上のマンホール（ウジ返し付き、SUS製またはFRP製）を設けること。
- ⑥ 槽内で発生するガスや臭気を漏洩することなく捕集できる構造とすること。
- ⑦ 槽内配管の材質はSUS製とすること。
- ⑧ 槽内に排砂用固定配管、空気配管、圧力水配管を設けること。
- ⑨ 液面の指示・上下限液位警報等を行うこと。

2. 夾雜物除去設備

2.1 破碎機

(1) 形式	槽外型破碎機		
(2) 数量	し尿用	2基	(交互利用)
	浄化槽汚泥用	2基	(交互利用)
(3) 能力	し尿用	[]	m ³ /h
	浄化槽汚泥用	[]	m ³ /h
(4) 主要材質	[]		
(5) 操作方式	[]		
(6) 運転時間	[]		
(7) 運転時間	[] 時より	[] 時までの	[] 時間とする。
(8) 付属品	[]		
(9) 構造等	[]		

- ① 耐食性・耐摩耗性材質とすること。
- ② 騒音・振動等を防止できること。
- ③ 手動、自動両運転ができ、かつ移送先の受入条件により運転できること。
- ④ 洗浄が可能な構造とすること。
- ⑤ 軸封はメカニカルシールとすること。
- ⑥ し尿用と浄化槽汚泥用は同一能力とすること。
- ⑦ 圧力水配管を設けること。
- ⑧ 攪拌用の電動弁を設けること。

2.2 夾雜物除去裝置

(1) 形式	細目ドラムスクリーン	
(2) 数量	し尿用	1基
	浄化槽汚泥用	1基
(3) 能力	し尿用	[] m ³ /h
	浄化槽汚泥用	[] m ³ /h

(4) 目開き [] mm以下

(5) 主要材質 接液・接ガス部：SUS製
その他： []

(6) 操作方式 []

(7) 付属品 []

(8) 構造等

- ① 目詰まりの少ない構造とすること。
- ② 計量タンク（耐食性材質）等により流入量を調整できる構造とすること。
- ③ 騒音・振動等を防止できること。
- ④ 保守・点検・維持管理の容易な構造とすること。
- ⑤ 視窓（内部洗浄できること）、点検用照明を設けること。
- ⑥ 過負荷警報装置を設けること。
- ⑦ 腐食に耐えられる処置を講じること。
- ⑧ 装置内及び計量タンクの臭気を捕集できる構造とすること。
- ⑨ 夾雑物を連続的に除去できる構造とするとともに、破砕機、夾雑物脱水装置及び脱水し渣搬送装置等の関連機器と連動運転を行うこと。
- ⑩ 必要に応じて温水、水酸化ナトリウム等による自動洗浄装置を設け、目詰まりや油分等の付着に対処できる構造とすること。
- ⑪ 高圧洗浄装置を設けること。
- ⑫ し尿用と浄化槽汚泥用は同一能力とするとともに、相互使用が可能とすること。
- ⑬ 除渣後のし尿、浄化槽汚泥は貯留槽、第2貯留槽に移送できるバイパスを設けること。
- ⑭ 稼動時間が積算できる機器を設けること。

2.3 夾雑物脱水装置

(1) 形式 スクリュープレス

(2) 数量 し尿用 1基
浄化槽汚泥用 1基

(3) 能力 し尿用 [] kg/h
浄化槽汚泥用 [] kg/h

(4) 主要材質 SUS製

(5) 操作方式 []

(6) 付属品 []

(7) 構造等

- ① 腐食に耐えられる処置を講じること。

- ② 騒音・振動等を防止できること。
- ③ 脱水後の水分は60%以下とすること。
- ④ 内部点検口を設け、点検スペースは十分確保すること。
- ⑤ 装置内の臭気を捕集できる構造とすること。
- ⑥ 破砕装置、夾雑物除去装置及び脱水し渣搬送装置等の関連機器と連動運転を行うこと。

2.4 脱水し渣移送装置

- | | |
|------------------------------------|---|
| (1) 形式 | スクリーコンベア、フラインコンベア |
| (2) 数量 | [] 基 |
| (3) 能力 | [] kg/h |
| (4) 主要材質 | 接物・排ガス部：SUS製
その他： [] |
| (5) 操作方式 | [] |
| (6) 付属品 | [] |
| (7) 構造等 | |
| ① 密閉構造とすること。 | |
| ② 耐食性材質とすること。 | |
| ③ 点検口を設けるとともに、内部の清掃・点検が容易な構造とすること。 | |
| ④ 装置内の臭気を捕集できる構造とすること。 | |
| ⑤ 関連機器との連動運転を行うこと。 | |

2.5 脱水し渣ホツパ

- | | |
|----------|---|
| (1) 形式 | 角形密閉式（スクリーン切出し装置付） |
| (2) 数量 | 1基 |
| (3) 有効容量 | [] m ³ |
| (4) 主要材質 | SUS製 |
| (5) 操作方式 | [] |
| (6) 付属品 | [] |
| (7) 設計条件 | |
| ① | かさ密度（0.5t/m ³ ）を考慮して3日分以上の容量とし、搬出車両への積み込みに見合ったものとする。 |
| (8) 構造等 | |
| ① | 内面は耐食性塗装を行うこと。 |
| ② | ブリッジが生じない構造とすること。 |

- ③ 貯留した脱水し渣を容易にできる構造とすること。
- ④ 臭気を捕集できる構造とすること。
- ⑤ 点検口及び照明を設けること。
- ⑥ 上下限警報装置を設けること。
- ⑦ 切出し装置は可変式（過負荷保護警報装置）とすること。
- ⑧ 回転部のグリース注入が容易な構造とすること。
- ⑨ ロードセルにより重量計測が可能な構造とすること。

2.6 脱水し渣搬出室

- (1) 形式 屋内式、鉄筋コンクリート造
- (2) 通行方式 スイッチバック方式
- (3) 数量 1式
- (4) 付属品 []
- (5) 構造等
 - ① 室内洗浄装置及び排水溝（蓋、枠ともSUS製）を設けること。
 - ② 沈砂搬出室及び助燃剤搬出室との同室も可とする。

3. 細砂除去設備

3.1 中継槽

- (1) 形式 鉄筋コンクリート、水密密閉構造
- (2) 数量

し尿用	[]	槽
浄化槽汚泥用	[]	槽
- (3) 有効容量

し尿用	[]	m ³
浄化槽汚泥用	[]	m ³
- (4) 付属品 []
- (5) 構造等
 - ① し尿及び浄化槽汚泥は、別々の槽で貯留すること。
 - ② 後段の処理が円滑に行える容量とすること。
 - ③ 槽内を定期的に清掃するため、2ヶ所以上のマンホール（ウジ返し付き、SUS製またはFRP製）を設け、水槽内部を換気できる構造・設備とすること。
 - ④ スカム防止対策を講じること。
 - ⑤ 槽内は防食施工とし、槽底には必要な勾配を設けること。
 - ⑥ 槽内で発生するガスや臭気を漏洩することなく捕集できる構造とすること。
 - ⑦ 槽内配管の材質はSUS製とすること。
 - ⑧ 液面の指示・上下限液位警報等を行うこと。

3.2 し尿中継ポンプ

- | | |
|----------|--|
| (1) 形式 | 槽外型 |
| (2) 数量 | [] 台 (交互利用) |
| (3) 能力 | [] m ³ /h |
| (4) 主要材質 | 接液部：SUS製
その他： [] |
| (5) 操作方式 | [] |
| (6) 付属品 | [] |
| (7) 構造等 | |
| | ① 除渣後のし尿を定量的に移送できること。 |
| | ② 異物等による閉塞が起こらない構造とすること。 |
| | ③ インバータ制御による流量可変式とすること。 |
| | ④ 必要に応じてタイマーで制御すること。 |
| | ⑤ 流量計及び圧力計を設けること。 |

3.3 浄化槽汚泥中継ポンプ

- | | |
|----------|--|
| (1) 形式 | 槽外型 |
| (2) 数量 | [] 台 (交互利用) |
| (3) 能力 | [] m ³ /h |
| (4) 主要材質 | 接液部：SUS製
その他： [] |
| (5) 操作方式 | [] |
| (6) 付属品 | [] |
| (7) 構造等 | |
| | ① 除渣後の浄化槽汚泥を定量的に移送できること。 |
| | ② 異物等による閉塞が起こらない構造とすること。 |
| | ③ インバータ制御による流量可変式とすること。 |
| | ④ 必要に応じてタイマーで制御すること。 |
| | ⑤ 流量計及び圧力計を設けること。 |

3.4 細砂除去装置

- | | | |
|----------|-------------------------|-----------------------|
| (1) 形式 | [|] |
| (2) 数量 | し尿用 | 1基 |
| | 浄化槽汚泥用 | 1基 |
| (3) 能力 | し尿用 | [] m ³ /h |
| | 浄化槽汚泥用 | [] m ³ /h |
| (4) 主要材質 | [|] |
| (5) 操作方式 | [|] |
| (6) 付属品 | [|] |
| (7) 構造等 | | |
| ① | 耐食性材質とすること。 | |
| ② | 内部点検口を設けること。 | |
| ③ | 装置内の臭気を捕集できる構造とすること。 | |
| ④ | 関連機器との連動運転とすること。 | |
| ⑤ | 除去した細砂は、沈砂とともに場外搬出すること。 | |

4. 貯留設備

4.1 貯留槽

- | | | |
|----------|--|--------------------|
| (1) 形式 | 鉄筋コンクリート、水密密閉構造 | |
| (2) 数量 | し尿用 | [] 槽 |
| | 浄化槽汚泥用 | [] 槽 |
| | 第2 | [] 槽 |
| (3) 有効容量 | し尿用 | [] m ³ |
| | 浄化槽汚泥用 | [] m ³ |
| | 第2 | [] m ³ |
| (4) 付属品 | [|] |
| (5) 設計条件 | | |
| ① | 常用槽と第2槽を合わせて、し尿用、浄化槽汚泥用でそれぞれ7日分以上の容量とすること。 | |
| (6) 構造等 | | |
| ① | し尿及び浄化槽汚泥は別々の槽で貯留すること。 | |
| ② | 槽内を定期的に清掃するため、2ヶ所以上のマンホール（ウジ返し付き、SUS製またはFRP製）を設け、水槽内部を換気できる構造・設備とすること。 | |
| ③ | スカム防止対策を講じること。 | |
| ④ | 槽内は防食施工とし、槽底には必要な勾配を設けること。 | |

- ⑤ 槽内で発生するガスや臭気を漏洩することなく捕集できる構造とすること。
- ⑥ 槽内配管の材質はSUS製とすること。
- ⑦ 液面の指示・上下限液位警報等を行うこと。

4.2 貯留槽スカム破碎ポンプ

- (1) 形式 []
- (2) 数量 し尿貯留槽用 [] 基（交互利用）
浄化槽汚泥貯留槽用 [] 基（交互利用）
第2用 [] 基（交互利用）
- (3) 能力 し尿貯留槽用 [] m^3/min
浄化槽汚泥貯留槽用 [] m^3/min
第2用 [] m^3/min
- (4) 主要材質 接液部：SUS製
その他： []
- (5) 付属品 []
- (6) 設計条件
 - ① 最大移送量に見合う能力とすること。
- (7) 構造等
 - ① 異物等による閉塞が起こらない構造とすること。
 - ② タイマー等により間欠運転できるものとすること。
 - ③ 交互利用機については、能力等に支障がなければ共通交互利用も可とする。

4.3 貯留槽攪拌ブロワ（必要に応じて設置）

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 台（交互利用）
- (3) 能力 [] m^3/min
- (4) 主要材質 []
- (5) 操作方式 []
- (6) 付属品 []
- (7) 設計条件
 - ① 十分な攪拌強度が得られる能力とすること。
- (8) 構造等
 - ① 汚泥貯留槽や雑排水槽等の攪拌装置との兼用も可とする。
 - ② 設置室は、防音構造とすること。

4.4 し尿投入ポンプ

- (1) 形式 軸ネジ式定量型
- (2) 数量 [] 台 (交互利用)
- (3) 能力 [] m³/h
- (4) 主要材質 接液部：SUS製
その他： []
- (5) 操作方式 []
- (6) 運転時間 [] 時より [] 時まで [] 時間とする。
- (7) 付属品 []
- (8) 設計条件
- ① 最大移送量に見合う能力とすること。
- (9) 構造等
- ① 除渣後のし尿を定量的に移送できること。
- ② 異物等による閉塞が起こらない構造とすること。
- ③ インバータ制御による流量可変式とすること。
- ④ 必要に応じてタイマーで制御すること。
- ⑤ 流量計及び圧力計を設けること。

4.5 浄化槽汚泥投入ポンプ

- (1) 形式 軸ネジ式定量型
- (2) 数量 [] 台 (交互利用)
- (3) 能力 [] m³/h
- (4) 主要材質 接液部：SUS製
その他： []
- (5) 操作方式 []
- (6) 運転時間 [] 時より [] 時まで [] 時間とする。
- (7) 付属品 []
- (8) 設計条件
- ① 最大移送量に見合う能力とすること。
- (9) 構造等
- ① 除渣後の浄化槽汚泥を定量的に移送できること。
- ② 異物等による閉塞が起こらない構造とすること。
- ③ インバータ制御による流量可変式とすること。
- ④ 必要に応じてタイマーで制御すること。
- ⑤ 流量計及び圧力計を設けること。

第3節 水処理設備

以下に高負荷脱窒素処理設備の基本仕様として示すが、詳細は各社にて提案し仕様を明記すること。

1. 硝化・脱窒素槽

1.1 計量調整装置

- | | | |
|----------|---|---|
| (1) 形式 | [|] |
| (2) 数量 | [|] |
| (3) 能力 | [|] |
| (4) 主要材質 | [|] |
| (5) 操作方式 | [|] |
| (6) 付属品 | [|] |
| (7) 構造等 | | |

- ① 除渣後のし尿・浄化槽汚泥、返送汚泥等を計量し、所定量に調整できること。

1.2 硝化・脱窒素槽

- | | |
|----------|--------------------|
| (1) 形式 | 鉄筋コンクリート、水密密閉構造 |
| (2) 数量 | [] 槽 |
| (3) 有効容量 | [] m ³ |
| (4) 付属品 | [] |
| (5) 設計条件 | |

- ① 反応温度は、25℃～38℃を標準とすること。
- ② BOD容積負荷は、2.5kg-BOD/m³・日以下を標準とすること。
- ③ BOD-MLSS負荷は、0.10～0.15kg-BOD/kg-MLSS・日を標準とすること。
- ④ 総窒素-MLSS負荷は、0.03～0.05kg-N/kg-MLSS・日を標準とすること。
- ⑤ MLSS濃度は12,000～20,000mg/ℓを標準とすること。
- ⑥ 容量はBOD容積負荷、総窒素負荷及びMLSS濃度により決定すること。

(6) 構造等

- ① 平面形状は長方形または正方形とすること。
- ② 外気との接触が少ない構造とすること。
- ③ 槽内は防食施工とすること。
- ④ 槽内の点検・補修用マンホール、槽内機器のマシンハッチを設けること。
- ⑤ 槽内で発生するガスや臭気を漏洩することなく捕集できる構造とすること。
- ⑥ 有効水深は3.5m～5.0mとし、液面とスラブ等下面との間隔は、80cm以上、かつ、有効水深の15%以上とすること。
- ⑦ 槽内配管は耐食性材質とすること。

- ⑧ 適所に試料採取口を設置すること。
- ⑨ DO計、pH計、MLSS計、ORP計、温度計を設置すること。曝

1.3 攪拌・曝気装置

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 基
- (3) 能力 [] m^3/min
- (4) 主要材質 []
- (5) 操作方式 []
- (6) 付属品 []
- (7) 構造等
 - ① 騒音・振動防止に配慮すること。
 - ② 耐久性・耐食性を考慮した材質とすること。
 - ③ 曝気装置は、負荷変動、省エネ化に対応できること。
 - ④ 散気式の場合は、目詰まりを起こしにくく、槽内から引き上げ可能な構造とすること。
 - ⑤ 機械式の場合は、機械の取出しや臭気の発散防止に十分配慮すること。取出し装置はSUS製とすること。
 - ⑥ 槽内配管は耐食性材質とすること。
 - ⑦ DO計、pH計等により空気量の自動制御が行えること。
 - ⑧ ブロワ、ポンプを使用する場合は交互運転とするとともに、インバータ制御とすること。
 - ⑨ 流量計及び圧力計を設けること。

1.4 循環液移送ポンプ

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 台（交互利用）
- (3) 能力 [] m^3/h
- (4) 主要材質 接液部：耐食性材質
その他： []
- (5) 操作方式 []
- (6) 付属品 []
- (7) 構造等
 - ① 異物等による閉塞が起こらない構造とすること。
 - ② 流量可変式とすること。
 - ③ 流量計及び圧力計を設けること。

1.5 pH 調整装置

1.5.1 アルカリ貯槽

(1) 形式 円筒堅型

(2) 数量 [] 槽

(3) 有効容量 [] m³以上

(4) 主要材質 FRP製

(5) 付属品 []

(6) 設計条件

- ① 容量は凝集分離用、脱臭用等を併せて計画使用量の30日分以上とし、アルカリ剤の搬入方法（10kLローリー車）を考慮すること。

(7) 構造等

- ① 内部耐薬品塗装の防液堤内に設置すること。
② 耐薬品性材質とすること。
③ ボルト・ナット類はSUS製とすること。
④ 点検口を設けること。
⑤ 液面計を設けること。

1.5.2 アルカリ注入ポンプ

(1) 形式 []

(2) 数量 [] 台（交互利用）

(3) 能力 [] ml/min

(4) 主要材質 接液部：耐薬品性材質
その他： []

(5) 操作方式 []

(6) 付属品 []

(7) 構造等

- ① 液量調整が可能であり、流量精度が高いものとする。
② pH計による自動注入式とすること。
③ 必要に応じ安全弁、背圧弁、ストレーナー等を付けること。

1.6 消泡装置

(1) 形式 []

(2) 数量 [] 組

(3) 主要材質 接液部：耐食性材質
その他： []

(4) 操作方式 []

(5) 付属品 []

(6) 構造等

① 圧力水または消泡剤を液面に散布すること。

② 消泡剤を使用する場合は、泡検知器による自動注入式とすること。

1.7 脱窒素促進剤供給装置

1.7.1 メタノール貯槽

(1) 形式 []

(2) 数量 [] 基

(3) 有効容量 [] m^3

(4) 主要材質 []

(5) 付属品 []

(6) 設計条件

① 容量は計画使用量の30日以上とし、メタノールの搬入方法（10kLローリー車）を考慮すること。

(7) 構造等

① 液面計（指示、制御）を設けること。

② 消防法及び危険物取締法に準拠した構造とすること。

1.7.2 メタノール注入ポンプ

(1) 形式 []

(2) 数量 [] 台（交互利用）

(3) 能力 [] m^3/min

(4) 主要材質 接液部：SUS製

その他： []

(5) 操作方式 []

(6) 付属品 []

(7) 構造等

① 流量調整が可能であり、流量精度の高いものとする。

② 電動機は防爆型とすること。

③ ボルト・ナット類はSUS製とすること。

1.8 冷却装置

1.8.1 冷却塔

- | | | |
|----------|---|--------|
| (1) 形式 | [|] |
| (2) 数量 | [|] 台 |
| (3) 能力 | [|] kJ/h |
| (4) 主要材質 | [|] |
| (5) 操作方式 | [|] |
| (6) 付属品 | [|] |
| (7) 構造等 | | |

- ① 維持管理の容易性及び経済性を考慮した方式とすること。
- ② テラス等に設置の場合は、美観に配慮したルーバー等で覆うこと。
- ③ 耐震性、耐塩性に十分配慮したものとする。
- ④ ボルト・ナット類はSUS製とすること。
- ⑤ 冷却水ポンプは交互運転とすること。

1.8.2 熱交換器

- | | | |
|----------|-----------------------|------------------|
| (1) 形式 | [|] |
| (2) 数量 | [|] 基 |
| (3) 能力 | [|] kJ/h |
| (4) 伝熱面積 | [|] m ² |
| (5) 主要材質 | 接液部：耐食性材質
その他： [] | |
| (6) 操作方式 | [|] |
| (7) 付属品 | [|] |

2. 固液分離装置

以下の設備から適切なものを選定し、仕様を明記すること。

2.1 重力沈降設備

2.1.1 沈殿槽

- | | | | |
|----------|-----------------|-------------------------|------------------|
| (1) 形式 | 鉄筋コンクリート、水密密閉構造 | | |
| (2) 数量 | [|] 槽 | |
| (3) 有効容量 | [|] m ³ 、水面積 [|] m ² |
| (4) 主要材質 | [|] | |
| (5) 付属品 | [|] | |

(6) 設計条件

- ① 容量は流入汚水量（返送汚泥量を除く。以下同じ）に対し30時間以上を標準とすること。ただし、機械分離方式と組み合わせた方式によるものにあつては、12時間以上を標準とすること。
- ② 水面積負荷は、流入汚水量に対し、 $5\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{日}$ 以下を標準とすること。ただし、機械分離方式と組み合わせた方式によるものにあつては、 $10\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{日}$ 以下を標準とすること。

(7) 構造等

- ① 平面形状は長方形、正方形または円形とすること。
- ② 必要に応じ歩廊及び危険防止のための手摺を設けること。
- ③ 槽上部にセンターウェル（SUS製）、槽底に汚泥かき寄せ機（SUS製）を設けること。
- ④ 槽底から随時汚泥を引き抜くことができる排泥管を設けること。
- ⑤ 排泥管の内径は150mm以上とすること。
- ⑥ 槽内は防食施工とすること。
- ⑦ マンホール、槽内機器のマシンハッチを設けること。
- ⑧ 槽内で発生する臭気を漏洩することなく捕集できる構造とすること。
- ⑨ 槽内配管は耐食性材質とすること。

2.1.2 汚泥かき寄せ機

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 槽
- (3) かき寄せ速度 [] m/min
- (4) 主要材質 SUS製
- (5) 操作方式 []
- (6) 付属品 []

(7) 構造等

- ① 流出設備の手前にスクラム止め及びスクラム除去装置（SUS製）を設けること。
- ② 十分な強度を有し、必要部分は耐食塗装を行うこと。

2.1.3 返送汚泥ポンプ

- (1) 形式 軸ネジ式定量型
- (2) 数量 [] 台（交互利用）
- (3) 能力 [] m^3/min

- (4) 主要材質 接液部：耐食性材質
 その他： []
- (5) 操作方式 []
- (6) 付属品 []
- (7) 設計条件
- ① 能力は最大返送汚泥量に見合うものとする。
- (8) 構造等
- ① インバータ制御による流量可変式とすること。
- ② 異物等による閉塞の起こらない構造とすること。
- ③ 流量計及び圧力計を設けること。

2.1.4 余剰汚泥ポンプ

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 台（交互利用）
- (3) 能力 [] m^3/min
- (4) 主要材質 接液部：耐食性材質
 その他： []
- (5) 操作方式 []
- (6) 付属品 []
- (7) 設計条件
- ① 能力は最大余剰汚泥量に見合うものとする。
- (8) 構造等
- ① インバータ制御による流量可変式とすること。
- ② 異物等による閉塞の起こらない構造とすること。
- ③ 流量計及び圧力計を設けること。

2.2 浮上分離設備

2.2.1 浮上分離槽

- (1) 形式 鉄筋コンクリート、水密密閉構造
- (2) 数量 [] 槽
- (3) 有効容量 [] m^3
- (4) 主要材質 []
- (5) 設計条件
- ① 容量は流入汚水量（加圧水を含む。）に対し45分から2時間程度とすること。
- ② 固形物負荷は $150\text{kg-SS}/\text{m}^2 \cdot \text{日}$ 以下を標準とすること。

③ 気固比は0.02～0.04kg-Air/kg-SS以上を標準とすること。

(6) 付属品 []

(7) 構造等

① 平面形状は長方形または円形とすること。

② 必要に応じ歩廊及び危険防止のための手摺を設けること。

③ 浮上汚泥かき取り装置、必要に応じて沈殿汚泥かき取り装置及び水位調整機構等を設けること。

④ 槽内は防食施工とすること。

⑤ 耐食性の天蓋を設け、必要箇所に点検口を付すこと。

⑥ 槽内で発生する臭気を漏洩することなく捕集できる構造とすること。

⑦ 槽内配管は耐食性材質とすること。

2.2.2 浮上汚泥かき取り装置

(1) 形式 []

(2) 数量 [] 基

(3) 主要材質 SUS製

(4) 操作方式 []

(5) 付属品 []

(6) 構造等

① 十分な強度を有し、必要部分は耐食塗装を行うこと。

2.2.3 スカム槽

(1) 形式 []

(2) 数量 [] 槽

(3) 有効容量 [] m³

(4) 主要材質 []

(5) 付属品 []

(6) 構造等

① 耐食性材質とすること。

② 点検用マンホールを設けること。

③ 槽内の臭気を捕集できる構造とすること。

2.2.4 加圧水発生装置

加圧水発生装置は、加圧ポンプ、空気溶解装置、空気圧縮機等を組み合わせたものとする。

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 基
- (3) 能力 []
- (4) 主要材質 []
- (5) 操作方式 []
- (6) 付属品 []
- (7) 構造等

① 加圧タンクの構造は圧力容器構造規格に適合し、空気の溶解効率が良いものとする。

② 加圧ポンプ及び空気圧縮機は交互運転とすること。

2.2.5 返送汚泥ポンプ

- (1) 形式 軸ネジ式定量型
- (2) 数量 [] 台（交互利用）
- (3) 能力 [] m^3/min
- (4) 主要材質 接液部：耐食性材質
その他： []
- (5) 操作方式 []
- (6) 付属品 []
- (7) 設計条件

① 能力は最大返送汚泥量に見合うものとする。

(8) 構造等

① インバータ制御による流量可変式とすること。

② 異物等による閉塞の起こらない構造とすること。

③ 流量計及び圧力計を設けること。

2.3 機械分離設備

2.3.1 機械分離機

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 基
- (3) 能力 []
- (4) 主要材質 []

- (5) 操作方式 []
- (6) 付属品 []
- (7) 構造等
 - ① 耐久性・耐食性を考慮した材質とすること。
 - ② 内部を洗浄できる構造とすること。
 - ③ 騒音・振動対策を講じること。
 - ④ 能力は、処理量に対して十分なものとすること。
 - ⑤ 汚泥の調質を行う場合は、化学的処理及び物理的処理によること。

2.3.2 供給ポンプ

- (1) 形式 軸ネジ式定量型
- (2) 数量 [] 台（交互利用）
- (3) 能力 [] m³/h
- (4) 主要材質 接液部：耐食性材質
その他： []
- (5) 操作方式 []
- (6) 付属品 []
- (7) 構造等
 - ① 異物等による閉塞の起こらない構造とすること。
 - ② インバータ制御による流量可変式とし、定量性のあるものとすること。
 - ③ 流量計及び圧力計を設けること。
 - ④ 機械分離機1台ごとに1台設けること。

3. 凝集分離設備

以下の 3.1～3.6 の設備については、必要に応じて設置すること。

3.1 混和槽

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 槽
- (3) 有効容量 [] m³
- (4) 主要材質 []
- (5) 付属品 []
- (6) 設計条件
 - ① 混和時間は流入汚水量に対し5分間以上を標準とすること。
- (7) 構造等
 - ① 平面形状は長方形または正方形とすること。

- ② 槽は独立して、または凝集槽の一部もしくは水路の一部に設けること。
- ③ 槽内は防食施工とすること。
- ④ 点検口を設けること。
- ⑤ 槽内で発生する臭気を漏洩することなく捕集できる構造とすること。
- ⑥ 槽内配管は耐食性材質とすること。
- ⑦ 必要に応じて歩廊及び手摺りを設けること。

3.2 混和槽攪拌装置

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 基
- (3) 主要材質 接液部：SUS製
その他： []
- (4) 操作方式 []
- (5) 付属品 []
- (6) 構造等

- ① 槽内全体の攪拌が十分かつ急速に行えるものとする。

3.3 凝集槽

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 槽
- (3) 有効容量 [] m^3
- (4) 主要材質 []
- (5) 付属品 []
- (6) 設計条件

- ① 容量は流入汚水量に対し20分間分を標準とすること。

(7) 構造等

- ① 平面形状は長方形または正方形とすること。
- ② 槽内は防食施工とすること。
- ③ 点検口を設けること。
- ④ 槽内で発生する臭気を漏洩することなく捕集できる構造とすること。
- ⑤ 槽内配管は耐食性材質とすること。
- ⑥ 必要に応じ歩廊及び手摺りを設けること。

3.4 凝集槽攪拌装置

- (1) 形式 []

- (2) 数量 [] 槽
- (3) 主要材質 接液部：SUS製
その他： []
- (4) 操作方式 []
- (5) 付属品 []
- (6) 構造等

① 緩速攪拌装置とすること。

3.5 薬品注入装置

3.5.1 無機凝集剤注入装置

【無機凝集剤貯槽】

- (1) 薬品名 []
- (2) 形式 []
- (3) 数量 [] 槽
- (4) 有効容量 [] m³
- (5) 主要材質 []
- (6) 付属品 []
- (7) 設計条件

① 容量は計画使用量の30日以上とし、無機凝集剤の搬入方法（10kLローリー車）を考慮すること。

(8) 構造等

- ① 内部耐薬品塗装の防液堤内に設置すること。
- ② 耐薬品性材質とすること。
- ③ ボルト・ナット類はSUS製とすること。
- ④ 点検口を設けること。
- ⑤ 液面計を設けること。

【無機凝集剤注入ポンプ】

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 台（交互利用）
- (3) 能力 [] m³/min
- (4) 主要材質 接液部：耐薬品性材質
その他： []
- (5) 操作方式 []
- (6) 付属品 []

(7) 構造等

- ① 流量調整が可能であり、流量精度が高いものとする。
- ② 流量計を設けること。

3.5.2 凝集助剤注入装置

【凝集助剤溶解槽】

- (1) 薬品名 []
- (2) 形式 自動溶解式
- (3) 数量 [] 槽
- (4) 有効容量 [] m³
- (5) 主要材質 []
- (6) 付属品 []

(7) 設計条件

- ① 計画使用量の薬品を所定の濃度に溶解できる容量とすること。
- ② 容量は計画注入量の1.5時間以上を標準とすること。

(8) 構造等

- ① 耐薬品性材質とすること。
- ② 点検口を設けること。
- ③ 液面計を設けること。
- ④ 必要に応じ、粉じん対策や吸湿対策を行うこと。

【凝集助剤溶解攪拌機】

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 基
- (3) 主要材質 接液部：SUS製
その他： []
- (4) 操作方式 []
- (5) 付属品 []

(6) 構造等

- ① 凝集助剤を十分溶解できること。

【凝集助剤注入ポンプ】

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 台（交互利用）

(3) 能力 [] ml/min

(4) 主要材質 接液部：耐薬品性材質
その他： []

(5) 操作方式 []

(6) 付属品 []

(7) 構造等

- ① 流量調整が可能であり、流量精度が高いものとする。
- ② 流量計を設けること。

3.5.3 pH 調整装置

【アルカリ貯槽】

水処理設備のアルカリ貯槽との兼用とすること。

【アルカリ注入ポンプ】

(1) 形式 []

(2) 数量 [] 台（交互利用）

(3) 能力 [] ml/min

(4) 主要材質 接液部：耐薬品性材質
その他： []

(5) 操作方式 []

(6) 付属品 []

(7) 構造等

- ① 液量調整が可能であり、流量精度が高いものとする。
- ② pH計による自動注入式でできること。
- ③ 必要に応じ安全弁、背圧弁等を付けること。

3.6 分離装置

3.6.1 凝集沈殿槽

【沈殿槽】

(1) 形式 鉄筋コンクリート、水密密閉構造

(2) 数量 [] 槽

(3) 有効容量 [] m³、水面積 [] m²

(4) 主要材質 []

(5) 付属品 []

(6) 設計条件

- ① 容量は流入汚水量に対し3時間分以上とすること。
- ② 水面積負荷は流入汚水量に対して $20\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{日}$ 以下とすること。
- ③ 越流負荷は $100\text{m}^3/\text{m} \cdot \text{日}$ 以下を標準とすること。

(7) 構造等

- ① 平面形状は長方形、正方形または円形とすること。
- ② 必要に応じ歩廊及び危険防止のための手摺を設けること。
- ③ 槽底には汚泥かき寄せ機を設けること。
- ④ 槽低から随時汚泥を引き抜くことができる排泥管を設けること。
- ⑤ 槽内は防食施工とすること。
- ⑥ マンホール及び槽内機器のマシンハッチを設けること。
- ⑦ 槽内で発生する臭気を漏洩することなく捕集できる構造とすること。
- ⑧ 槽内配管は耐食性材質とすること。

【汚泥かき寄せ機】

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 基
- (3) かき寄せ速度 [] m/min
- (4) 主要材質 SUS製
- (5) 操作方式 []
- (6) 付属品 []
- (7) 構造等

- ① 十分な強度を有し、必要部分は耐食塗装を行うこと。

【凝沈汚泥引抜ポンプ】

- (1) 形式 軸ネジ式定量型
- (2) 数量 [] 台（交互利用）
- (3) 能力 [] m^3/min
- (4) 主要材質 接液部：耐食性材質
その他： []
- (5) 操作方式 []
- (6) 付属品 []
- (7) 構造等

- ① インバータ制御による流量可変式とすること。
- ② 異物等による閉塞が起こらない構造とすること。
- ③ 流量計及び圧力計を設けること。

3.6.2 浮上分離槽

【分離槽】

- | | |
|----------|---|
| (1) 形式 | 鉄筋コンクリート、水密密閉構造 |
| (2) 数量 | [] 槽 |
| (3) 有効容量 | [] m ³ |
| (4) 主要材質 | [] |
| (5) 付属品 | [] |
- (6) 設計条件
- ① 容量は流入汚水量（加圧水を含む。以下同じ）に対し45分間分程度を標準とすること。
 - ② 水面積負荷は流入汚水量に対して100m³/m²・日以下を標準とすること。
 - ③ 気固化は0.03～0.06kg-Air/kg-SS程度を標準とすること。
- (7) 構造等
- ① 平面形状は長方形、正方形または円形とすること。
 - ② 必要に応じて歩廊及び危険防止のための手摺を設けること。
 - ③ 浮上汚泥かき取り装置、必要に応じて沈殿汚泥かき取り装置及び水位調整機構等を設けること。
 - ④ 槽内は防食施工とすること。
 - ⑤ 耐食性材質の天蓋を設け、必要箇所に点検口を設けること。
 - ⑥ 槽内で発生する臭気を漏洩することなく捕集できる構造とすること。
 - ⑦ 槽内配管は耐食性材質とすること。

【加圧水発生装置】

- | | |
|----------|----------------------------|
| (1) 形式 | [] |
| (2) 数量 | [] 基 |
| (3) 能力 | [] |
| (4) 主要材質 | [] |
| (5) 操作方式 | [] |
| (6) 付属品 | [] |
- (7) 構造等
- ① 加圧タンクの構造は圧力容器構造規格に適合し、空気の溶解効率が良いものとすること。
 - ② 加圧ポンプ及び空気圧縮機は交互運転とすること。

【スカム移送ポンプ】

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 台（交互利用）
- (3) 能力 [] m^3/min
- (4) 主要材質 接液部：耐食性材質
その他： []
- (5) 操作方式 []
- (6) 付属品 []
- (7) 構造等

- ① 能力は、最大スカム量に見合うものとする。
- ② インバータ制御による流量可変式とする。
- ③ 異物によって閉塞の起こらないものとする。
- ④ 流量計及び圧力計を設けること。

3.6.3 濃縮スクリーン装置

【濃縮スクリーン】

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 台
- (3) 能力 []
- (4) 主要材質 接液部：SUS製
その他： []
- (5) 操作方式 []
- (6) 付属品 []
- (7) 設計条件

- ① 分離面積負荷は流入汚水量に対し $150\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{日}$ 以下を標準とすること。

【中和槽】

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 槽
- (3) 有効容量 [] m^3
- (4) 主要材質 []
- (5) 付属品 []
- (6) 構造等

- ① 槽内は防食施工とすること。
- ② 点検用マンホールを設けること。

- ③ 槽内で発生する臭気を漏洩することなく捕集できる構造とすること。
- ④ 耐食性材質とすること。

【沈殿分離槽】

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 槽
- (3) 有効容量 [] m^3
- (4) 主要材質 []
- (5) 付属品 []

(6) 設計条件

- ① 水面積負荷は、 $60\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{日}$ 以下を標準とすること。

(7) 構造等

- ① 平面形状は、長方形、正方形または円形とすること。
- ② 槽内は防食施工とすること。
- ③ 必要に応じ歩廊及び危険防止のための手摺りを設けること。
- ④ 点検口を設けること。
- ⑤ 槽内で発生する臭気を漏洩することなく捕集できる構造とすること。
- ⑥ 槽内配管は耐食性材質とすること。

【排泥ポンプ】

- (1) 形式 軸ネジ式定量型
- (2) 数量 [] 台（交互利用）
- (3) 能力 [] m^3/min
- (4) 主要材質 接液部：耐食性材質
その他： []
- (5) 操作方式 []
- (6) 付属品 []

(7) 設計条件

- ① 容量は最大排污量に見合うものとすること。

(8) 構造等

- ① インバータ制御による流量可変式とすること。
- ② 異物によって閉塞の起こらないものとすること。
- ③ 流量計及び圧力計を設けること。

第4節 放流設備

放流設備の基本的な仕様は、以下に示すとおり。

1. 放流槽

- (1) 形式 鉄筋コンクリート、水密密閉構造
- (2) 数量 1槽
- (3) 有効容量 [] m^3
- (4) 付属品 []
- (5) 設計条件
 - ① 処理水の放流に支障のない容量とすること。
- (6) 構造等
 - ① 平面形状は長方形または正方形とすること。
 - ② 点検用マンホールを設けること。
 - ③ 通気管を設けること。
 - ④ 液面計を設けること。
 - ⑤ 槽内は防食施工とすること。

2. 放流ポンプ

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 台（交互利用）
- (3) 能力 [] m^3/min
- (4) 主要材質 接液部：耐食性材質
その他： []
- (5) 操作方式 []
- (6) 付属品 []
- (7) 構造等 []
 - ① 流量計及び圧力計を設けること。

3. 放流水監視設備

放流水の確認、採取及び必要な水質測定（放流量、水温、pH、SS、COD、BOD、T-N、T-P、塩化物イオン、SV）ができるよう、放流水監視槽やサンプリングポンプ等を計画し、仕様を明記すること。

第5節 資源化設備（污泥助燃剂化設備）

水処理工程において発生する余剰汚泥を助燃剂化することを基本とするが、除渣後のし尿等との混合脱水も可とする。

1. 污泥貯留槽

- (1) 形式 鉄筋コンクリート、水密密閉構造
- (2) 数量 [] 槽
- (3) 主要項目（1槽につき）
 - ① 有効容量 [] m^3
 - ② 主要材質 []
 - ③ 寸法 幅 [] m×長さ [] m×深さ [] m
- (4) 付属品 []
- (5) 設計条件
 - ① 容量は汚泥脱水装置の計画運転時間を考慮したものとする。
- (6) 構造等
 - ① 平面形状は長方形または正方形とすること。
 - ② 適所にマンホールを設置すること。
 - ③ 槽内には攪拌装置を設けること。
 - ④ 槽内は防食施工とし、槽底には必要な勾配を設けること。
 - ⑤ 槽内の臭気やガスを捕集できる構造とすること。
 - ⑥ 槽内配管の材質はSUS製とすること。
 - ⑦ 液面計等の表示装置を設けること。
 - ⑧ 液面の指示・上下限液位警報装置を設けること。

2. 污泥貯留槽攪拌装置

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 台（交互利用）
- (3) 能力 [] m^3/min
- (4) 主要材質 接液・接ガス部：SUS製
その他： []
- (5) 操作方式 []
- (6) 付属品 []
- (7) 構造等
 - ① 効率的な攪拌を行う装置とすること。
 - ② ガスの漏洩を防止した構造とすること。
 - ③ 必要に応じ防爆仕様とすること。

3. 汚泥供給ポンプ

- (1) 形式 軸ネジ式定量型
- (2) 数量 助燃剤化装置1基に対して1台
- (3) 主要項目（1基につき）
 - ① 能力 [] t/h
 - ② 主要材質 接液・接物部：耐食性材質
その他： []
 - ③ 操作方式 []
- (4) 付属品 []
- (5) 構造等
 - ① 異物等による閉塞が起こらない構造とすること。
 - ② インバータ制御による流量可変式とし、定量性のあるものとすること。
 - ③ 流量計、SS計及び圧力計を設けること。

4. 汚泥調質装置

調質剤の種類については、無機系と有機系の併用例を基本として示すが、汚泥助燃剤化装置に対して最適なものを提案し、明記すること

4.1 無機系調質剤注入装置

4.1.1 無機系調質剤貯槽

- (1) 薬品名 []
- (2) 形式 []
- (3) 数量 [] 基
- (4) 有効容量 [] m³
- (5) 主要材質 接液部：SUS製
その他： []
- (6) 付属品 []
- (7) 設計条件
 - ① 計画処理汚泥量を基準とした薬品添加量を溶解できる容量とすること。
 - ② 容量は使用量の30日分以上とし、薬品の搬入方法（10kLローリー車）を考慮すること。
- (8) 構造等
 - ① 内部耐薬品塗装の防液堤内に設置すること。
 - ② 必要に応じて攪拌装置を設けること。
 - ③ 点検口を設けること。
 - ④ 液面計を設けること。

4.1.2 無機系調質剤注入ポンプ

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 台（交互利用）
- (3) 能力 [] ℓ/min
- (4) 主要材質 接液部：耐薬品性材質
その他： []
- (5) 操作方式 []
- (6) 付属品 []
- (7) 構造等

- ① 流量調整が可能であり、流量精度が高いものとする。
- ② 流量計を設けること。

4.2 有機系調質剤注入装置

4.2.1 有機系調質剤溶解槽

- (1) 薬品名 []
- (2) 形式 自動溶解式
- (3) 数量 [] 基
- (4) 有効容量 [] m^3
- (5) 主要材質 接液部：SUS製またはFRP製
その他： []
- (6) 付属品 []
- (7) 設計条件

- ① 計画処理汚泥量を基準とした薬品添加量を溶解できる容量とすること。
- ② 容量は計画注入量の1.5時間以上とすること。
- (8) 構造等
 - ① 点検口を設けること。
 - ② 液面計を設けること。
 - ③ 粉じん対策や吸湿対策を行うこと。

4.2.2 有機系調質剤溶解攪拌機

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 組
- (3) 能力 []
- (4) 主要材質 接液部：SUS製
その他： []
- (5) 操作方式 []
- (6) 付属品 []
- (7) 構造等 []

① 調質剤を十分溶解できること。

4.2.3 有機系調質剤注入ポンプ

- (1) 形式 軸ネジ式定量型
- (2) 数量 [] 台（交互利用）
- (3) 能力 [] ℓ/min
- (4) 主要材質 接液部：耐薬品性材質
その他： []
- (5) 操作方式 []
- (6) 付属品 []
- (7) 構造等

① 流量調整が可能であり、流量精度が高いものとする。

② 流量計を設けること。

4.3 凝集混和槽

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 槽
- (3) 主要材質 接液部：耐食性材質
その他： []
- (4) 有効容量 [] m³
- (5) 付属品 []
- (6) 構造等

① 短絡流のない構造とすること。

② 槽内の臭気を捕集できる構造とすること。

③ 点検口を設けること。

4. 4 凝集混和攪拌装置

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 組
- (3) 能力 []
- (4) 主要材質 接液部：耐食性材質
その他： []
- (5) 操作方式 []
- (6) 付属品 []
- (7) 構造等 []

① 攪拌機の羽根の形状、回転数等は汚泥の凝集効果を考慮したものとする。

5. 脱水助剤供給装置（必要に応じて設置）

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 基
- (3) 能力 [] m^3/L または kg/L
- (4) 有効容量 [] m^3
- (5) 使用する薬剤 []
- (6) 付属品 []
- (7) 構造等 []

① 接液・接物部は性状に応じた材質とすること。

② 定量的な添加・注入が可能とすること。

③ 必要に応じて粉じん対策や吸湿対策を行うこと。

6. 汚泥助燃剤化装置

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 基（交互利用）
- (3) 主要項目（1基につき）
- ① 能力 [] m^3/h または kg/h
- ② 主要材質 接液・接物部：SUS製
その他： []
- ③ 操作方式 []
- ④ 電動機 [] $\text{V} \times$ [] $\text{P} \times$ [] kW
- (4) 付属品 []
- (5) 設計条件

① 脱水汚泥の含水率は70%以下とすること。

② 能力は計画処理汚泥量に対し十分なものとする。

(6) 構造等

① 防音・防振に配慮し、臭気の発散を防止できる構造とすること。

② 点検・清掃が容易な構造とすること。

③ 稼動時間積算機能を付したものとすること。

④ 助燃剤分離液のサンプリング口を設けること。

⑤ オーバーホール時の吊り上げ装置（ホイストレール、電動吊り上げ装置）を設けること。

7. 助燃剤移送装置

(1) 形式 スクリューコンベア、フライトコンベア

(2) 数量 [] 基

(3) 能力 [] kg/h

(4) 主要材質 SUS製

(5) 操作方式 []

(6) 付属品 []

(7) 設計条件

① 必要な汚泥量を移送できる容量とすること。

(8) 構造等

① 密閉構造とすること。

② 閉塞及び汚泥の漏出等が生じないもので、かつ、内部の保守・点検の容易なものとする。

③ 装置内の臭気を捕集できる構造とすること。

8. 助燃剤貯留ホッパ

(1) 形式 角形密閉式（マルチスクリュー切り出し装置付き）

(2) 数量 [] 基

(3) 主要項目（1基につき）

① 有効容量 [] m³

② 主要材質 SUS製

③ 寸法 幅 [] m×長さ [] m×深さ [] m

(4) 付属品 []

(5) 設計条件

① かさ密度（0.8t/m³）を考慮して発生時の3日分以上の容量とし、排出車両への積み込みに見合ったものとする。

(6) 構造等

- ① 内面は耐食性塗装を行うこと。
- ② ブリッジが生じない構造とすること。
- ③ 貯留した脱水汚泥を容易に排出できる構造とすること。
- ④ 臭気を捕集できる構造とすること。
- ⑤ 点検口、内部照明、上下限警報装置を設けること。
- ⑥ 切り出し装置は可変式とすること（過負荷保護警報装置付）。
- ⑦ 回転部のグリース注入が容易な構造とすること。
- ⑧ ロードセルにより重量が計測できること。

9. 助燃剤搬出室

- (1) 形式 屋内式、鉄筋コンクリート造
- (2) 通行方式 スイッチバック方式
- (3) 数量 1式
- (4) 付属品 []
- (5) 構造等
 - ① 室内洗浄装置及び排水溝（蓋、枠ともSUS製）を設けること。
 - ② 沈砂搬出室及び脱水し渣搬出室との同室も可とする。

10. 分離液槽

- (1) 形式 鉄筋コンクリート、水密密閉構造
- (2) 数量 [] 槽
- (3) 主要項目（1槽につき）
 - ① 有効容量 [] m³（脱水分離液発生量の [] 日分）
 - ② 主要材質 []
 - ③ 寸法 幅 [] m×長さ [] m×深さ [] m
- (4) 付属品 []
- (5) 設計条件
 - ① 水処理設備等の処理に影響を与えないよう、分離水は均等に移送すること。

(6) 構造等

- ① 平面形状は長方形または正方形とすること。
- ② 適所にマンホールを設けること。
- ③ 槽内には、攪拌装置を設けること。
- ④ 槽内は防食施工とすること。
- ⑤ 槽内の臭気を捕集できる構造とすること。
- ⑥ 貯留量及び移送量を表示するため、液面計等の表示装置を設けること。

11. 分離液槽攪拌装置（必要に応じて設置）

- (1) 形式 []
- (2) 数量 []
- (3) 能力 []
- (4) 主要材質 []
- (5) 操作方式 []
- (6) 付属品 []

(7) 構造等

- ① 効率的な攪拌が行える構造とすること。
- ② 液性状に応じた材質とすること。

12. 分離液ポンプ

- (1) 形式 軸ネジ式定量型
- (2) 数量 [] 台（交互利用）
- (3) 能力 [] m^3/h
- (4) 主要材質 接液部：耐食性材質
その他： []
- (5) 操作方式 []
- (6) 付属品 []

(7) 設計条件

- ① 計画運転時間に脱水分離液を次工程へ移送できること。

(8) 構造等

- ① 分離液は水処理設備で処理すること。
- ② 異物等による閉塞が起こらない構造とすること。
- ③ インバータ制御による流量可変式とすること。
- ④ 流量計及び圧力計を設けること。

第6節 脱臭設備

- ① 処理施設全体で発生する臭気を高濃度臭気、中濃度臭気、低濃度臭気の3系統に区分して捕集し、それぞれ適切な方法で処理を行う。
- ② 脱臭方式は下記を標準とするが、同等以上の性能が得られ、維持管理が容易であり、かつ、ランニングコストを低減することが可能である等の優位な点があればその方法の採用も可とする。その場合は、選定理由と装置の仕様を明記すること。
 - ・ 高濃度臭気脱臭方式：生物脱臭後、中濃度臭気 of 処理系統で処理
 - ・ 中濃度臭気脱臭方式：薬剤洗浄後、活性炭吸着
 - ・ 低濃度臭気脱臭方式：活性炭吸着

1. 高濃度臭気脱臭装置

1.1 高濃度臭気吸引ファン

- | | | |
|----------|------|-----------------------|
| (1) 形式 | [|] |
| (2) 数量 | [|] 台 |
| (3) 能力 | [|] m ³ /min |
| (4) 捕集箇所 | [|] |
| (5) 主要材質 | FRP製 | |
| (6) 操作方式 | [|] |
| (7) 付属品 | [|] |
| (8) 設計条件 | | |

① 設計捕集風量を基に、捕集風量の変動や圧損等を考慮して能力を設定すること。

(9) 構造等

- ① 騒音・振動対策を講じること。
- ② ケーシングに点検口を設けること。
- ③ ケーシング下部にはドレン抜きを設けること。
- ④ 接ガス部は耐食性材質とすること。
- ⑤ 風量計を設けること。

1.2 生物脱臭装置

- | | | |
|----------|----------|-----------------------|
| (1) 形式 | 充填式生物脱臭塔 | |
| (2) 数量 | [|] 基 |
| (3) 能力 | [|] m ³ /min |
| (4) 主要材質 | FRP製 | |
| (5) 操作方式 | [|] |
| (6) 付属品 | [|] |

(7) 構造等

- ① 内部状態が確認できる視窓を設けること。
- ② ノズル及び充填材等の交換、清掃が容易にできる構造とすること。
- ③ 臭気の流入及び流出部にはマノメーターを設けること。
- ④ 接ガス部は耐食性材質とすること。
- ⑤ pH計を設けること。

2. 中濃度臭気脱臭装置

2.1 中濃度臭気吸引ファン

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 台
- (3) 能力 [] m^3/min
- (4) 捕集箇所 []
- (5) 主要材質 FRP製
- (6) 操作方式 []
- (7) 付属品 []

(8) 設計条件

- ① 設計捕集風量を基に、捕集風量の変動や圧損等を考慮して能力を設定すること。

(9) 構造等

- ① 騒音・振動対策を講じること。
- ② ケーシングに点検口を設けること。
- ③ ケーシング下部にはドレン抜きを設けること。
- ④ 接ガス部は耐食性材質とすること。
- ⑤ 風量計を設けること。

2.2 薬液洗浄脱臭装置

2.2.1 薬液洗浄塔

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 基
- (3) 能力 [] m^3/min
- (4) 主要材質 FRP製
- (5) 設計条件
 - ① 空塔速度 [] m/sec 以下
 - ② 接触時間 [] sec 以上

(6) 構造等

- ① 洗浄廃液は適切に処理すること。
- ② 臭気と循環液が効率よく接触する構造とすること。
- ③ 循環液の状態等を確認できる構造とすること。
- ④ 気液分離用のエリミネータ等を設けること。
- ⑤ 循環液タンクを設け、pH計、塩素濃度計等を設けること。
- ⑥ ノズル及び充填材の清掃、交換が容易にできるものとすること。
- ⑦ 臭気の流入及び流出部にはマノメーターを設けること。
- ⑧ 本体は耐食・耐薬品性材質とすること。

2.2.2 循環液槽（洗浄塔一体型も可能とする。）

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 基
- (3) 有効容量 [] m^3
- (4) 主要材質 []
- (5) 付属品 []
- (6) 構造等

- ① 本体は耐食性・耐薬品性材質とすること。
- ② 内部点検口を設けること。

2.2.3 循環ポンプ

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 台（交互利用）
- (3) 能力 [] l/min
- (4) 主要材質 接液部：耐薬品性材質
その他： []
- (5) 操作方式 []
- (6) 付属品 []
- (7) 設計条件

- ① 気液比 [] l/m^3

(8) 構造等

- ① 騒音・振動が少なく、24時間の連続運転に耐えられるものとすること。
- ② 接液部は耐薬品性・耐摩耗性材質とすること。
- ③ 閉塞の起こらない構造とすること。
- ④ 流量計及び圧力計を設けること。

2.2.4 薬品注入装置

【酸貯槽】

- (1) 薬品名 []、濃度 [] %
- (2) 形式 []
- (3) 数量 1基
- (4) 有効容量 [] m³
- (5) 主要材質 FRP（内部ライニング）
- (6) 付属品 []
- (7) 設計条件

① 容量は計画使用量の30日以上とし、酸の搬入方法（10kLローリー車）を考慮すること。

(8) 構造等

- ① 貯槽は耐薬品塗装の防液堤内に設置すること。
- ② 耐薬品性材質とすること。
- ③ ボルト・ナット類はSUS製とすること。
- ④ 点検口を設けること。
- ⑤ 液面計を設けること。

【アルカリ貯槽】

水処理設備のアルカリ貯槽との兼用とすること。

【次亜塩素酸ナトリウム貯槽】

- (1) 薬品名 []、濃度 [] %
- (2) 形式 []
- (3) 数量 1基
- (4) 有効容量 [] m³
- (5) 主要材質 FRP（内部ライニング）
- (6) 付属品 []
- (7) 設計条件

① 容量は計画使用量の30日以上とし、次亜塩素酸ナトリウムの搬入方法（10kLローリー車）を考慮すること。

(8) 構造等

- ① 貯槽は耐薬品塗装の防液堤内に設置すること。
- ② 耐薬品性材質とすること。
- ③ ボルト・ナット類はSUS製とすること。

④ 点検口を設けること。

⑤ 液面計を設けること。

【酸注入ポンプ】

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 台（交互利用）
- (3) 能力 [] ml/min

(4) 主要材質 接液部：耐薬品性材質
その他： []

- (5) 操作方式 []
- (6) 付属品 []

(7) 設計条件

① 最大薬注量に見合う能力とすること。

(8) 構造等

① 流量調整が可能であり、流量精度が高いものとする。

② pH計による自動注入式とすること。

③ 必要に応じ、安全弁、背圧弁、ストレーナー等を設けること。

【アルカリ注入ポンプ】

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 台（交互利用）
- (3) 能力 [] ml/min

(4) 主要材質 接液部：耐薬品性材質
その他： []

- (5) 操作方式 []
- (6) 付属品 []

(7) 設計条件

① 最大薬注量に見合う能力とすること。

(8) 構造等

① 流量調整が可能であり、流量精度が高いものとする。

② pH計による自動注入式とすること。

③ 必要に応じ、安全弁、背圧弁、ストレーナー等を設けること。

【次亜塩素酸ポンプ】

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 台（交互利用）
- (3) 能力 [] ml/min
- (4) 主要材質 接液部：耐薬品性材質
その他： []
- (5) 操作方式 []
- (6) 付属品 []
- (7) 設計条件
- ① 最大薬注量に見合う能力とすること。
- (8) 構造等
- ① 流量調整が可能であり、流量精度が高いものとすること。
- ② pH計による自動注入式とすること。
- ③ 必要に応じ、安全弁、背圧弁、ストレーナー等を設けること。

2.3 中濃度臭気用活性炭吸着塔

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 基
- (3) 能力 [] m³/min
- (4) 主要材質 FRP製
- (5) 付属品 []
- (6) 設計条件
- ① 空塔速度 [] m/sec以下
- ② 接触時間 [] sec以上
- (7) 構造等
- ① 活性炭の交換が容易な構造とすること。
- ② 底部にはドレン抜きを設けること。
- ③ 流入臭気が活性炭層をショートパスしない構造とすること。
- ④ 臭気流入及び流出部にはマノメータを設けること。
- ⑤ 接ガス部は耐食性材質とすること。
- ⑥ 臭気の流入側に気液分離装置を設けること。
- ⑦ 活性炭の搬出入装置を設けること。

3. 低濃度臭気脱臭装置

3.1 低濃度臭気吸引ファン

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 台
- (3) 能力 [] m^3/min
- (4) 捕集箇所 []
- (5) 主要材質 FRP製
- (6) 操作方式 []
- (7) 付属品 []

(8) 設計条件

- ① 設計捕集風量を基に、捕集風量の変動や圧損等を考慮して能力を設定すること。

(9) 構造等

- ① 騒音・振動対策を講じること。
- ② ケーシングに点検口を設けること。
- ③ ケーシング下部にはドレン抜きを設けること。
- ④ 接ガス部は耐食性材質とすること。
- ⑤ 風量計を設けること。

3.2 低濃度臭気用活性炭吸着塔

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 基
- (3) 能力 [] m^3/min
- (4) 主要材質 FRP製
- (5) 付属品 []

(6) 設計条件

- ① 空塔速度 [] m/sec 以下
- ② 接触時間 [] sec 以上

(7) 構造等

- ① 活性炭の交換が容易な構造とすること。
- ② 底部にはドレン抜きを設けること。
- ③ 流入臭気が活性炭層をショートパスしない構造とすること。
- ④ 臭気流入及び流出部にはマノメータを設けること。
- ⑤ 接ガス部は耐食性材質とすること。
- ⑥ 臭気の流入側に気液分離装置を設けること。
- ⑦ 活性炭の搬出入装置を設けること。

4. 換気設備

4.1 換気扇

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 台
- (3) 能力 [] m^3/min
- (4) 主な設置箇所 []
- (5) 主要材質 SUS製
- (6) 操作方式 []
- (7) 付属品 []
- (8) 構造等

- ① 騒音対策等を施すこと。
- ② 屋外はフード及びシャッター（SUS製）を設けること。

4.2 給気ガラリ

処理棟外壁の必要な箇所に、必要数量のガラリを設置すること。ガラリは全て可動式とし、防虫網（SUS製）を設けること。

5. 臭突

- (1) 形式 []
- (2) 数量 []
- (3) 能力 口径 [] mm×高さ [] m
- (4) 主要材質 []
- (5) 付属品 []
- (6) 構造等

- ① 通風力及び排ガスの大気拡散を考慮し、高さ及び口径を決定すること。
- ② 処理臭気排気口は塔屋と一体化するなど美観に十分配慮すること。
- ③ 排気出口部分は汚れやすいため、雨仕舞い方法や耐食性を含め十分考慮した対策を講ずること。
- ④ サンプリング口を設けること。

第7節 取排水設備

1. 用水設備

1.1 受水槽（プラント用）

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| (1) 形式 | 鉄筋コンクリート、水密密閉構造 |
| (2) 数量 | [] 槽 |
| (3) 有効容量 | [] m^3 |
| (4) 付属品 | [] |
| (5) 構造等 | |
| ① 地下式とすること。 | |
| ② 平面形状は長方形または正方形とし、槽内は防水施工とすること。 | |
| ③ 点検用マンホールを設けること。 | |
| ④ 通気管を設けること。 | |
| ⑤ 液面計（指示、制御）を設けること。 | |

1.2 プロセス用水ポンプ

- | | |
|--------------------------|--|
| (1) 形式 | 圧力タンク付給水ユニット |
| (2) 数量 | 1式（ポンプ2基交互利用） |
| (3) 能力 | [] m^3/min |
| (4) 主要材質 | 接液部：耐食性材質
その他： [] |
| (5) 操作方式 | [] |
| (6) 付属品 | [] |
| (7) 構造等 | |
| ① 流量計（指示、積算）及び圧力計を設けること。 | |

1.3 高圧水ポンプ

- | | |
|----------|--|
| (1) 形式 | [] |
| (2) 数量 | [] 台 |
| (3) 能力 | [] m^3/min |
| (4) 主要材質 | 接液部：耐食性材質
その他： [] |
| (5) 操作方式 | [] |
| (6) 付属品 | [] |

1.4 処理水再利用水ポンプ

- | | |
|----------|--|
| (1) 形式 | 圧力タンク付給水ユニット |
| (2) 数量 | 1式（ポンプ2基、交互利用） |
| (3) 能力 | [] m ³ /min |
| (4) 主要材質 | 接液部：耐食性材質
その他： [] |
| (5) 操作方式 | [] |
| (6) 付属品 | [] |
| (7) 構造等 | |

① 流量計（指示、積算）及び圧力計を設けること。

2. 生活用水（上水）設備

2.1 生活用水受水槽

- | | |
|----------|--|
| (1) 形式 | [] |
| (2) 数量 | [] 槽 |
| (3) 有効容量 | [] m ³ |
| (4) 主要材質 | 接液部：耐食性材質
その他： [] |
| (5) 付属品 | [] |
| (6) 構造等 | |

① 添付資料4に示す取り合い点より上水を処理棟内受水槽に移送すること。

② 槽上に保守点検、清掃が容易に行えるようマンホール（FRP製）を設けること。

2.2 生活用水ポンプ

- | | |
|----------|--|
| (1) 形式 | [] |
| (2) 数量 | 一式（ポンプ本体は交互利用） |
| (3) 能力 | [] m ³ /min |
| (4) 主要材質 | 接液部：耐食性材質
その他： [] |
| (5) 操作方式 | [] |
| (6) 付属品 | [] |
| (7) 構造等 | |

① 流量計（指示、積算）及び圧力計を設けること。

② 給水に必要な付属設備を設けること。

3. 排水設備

3.1 床排水ポンプ

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 台
- (3) 能力 [] m^3/min
- (4) 主要材質 接液部：耐食性材質
その他： []
- (5) 操作方式 []
- (6) 付属品 []
- (7) 構造等
 - ① 異物等による閉塞が起こらない構造とすること。
 - ② 排水ピットを設けること。

3.2 雑排水槽

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 槽
- (3) 有効容量 [] m^3
- (4) 主要材質 []
- (5) 付属品 []
- (6) 構造等
 - ① 平面形状は長方形または正方形とし、槽内は防食施工とすること。
 - ② 点検用マンホールを設けること。
 - ③ 槽内の臭気を漏洩することなく捕集できる構造とすること。
 - ④ 必要に応じて攪拌装置を設けること。
 - ⑤ 液面計（指示、制御）を設けること。

3.3 雑排水ポンプ

- (1) 形式 軸ネジ式定量型
- (2) 数量 [] 台（交互利用）
- (3) 能力 [] m^3/min
- (4) 主要材質 接液部：耐食性材質
その他： []
- (5) 操作方式 []
- (6) 付属品 []

(7) 設計条件

- ① 最大移送量に見合う能力とすること。

(8) 構造等

- ① 異物等による閉塞が起こらない構造とすること。
② インバータ制御ができること。
③ 流量計（指示、積算）を設けること。
④ タイマ運転が可能とすること。

4. 洗車排水設備

4.1 油水分離槽

洗車排水は、油水分離槽に導入し油分を除去すること。

- (1) 形式 []
(2) 数量 [] 槽
(3) 有効容量 [] m^3
(4) 主要材質 []
(5) 付属品 スクリーン、その他必要な機器一式
(6) 構造等
① 亀裂・不等沈下が生じない構造とすること。

4.2 洗車排水槽

- (1) 形式 []
(2) 数量 [] 槽
(3) 有効容量 [] m^3
(4) 主要材質 []
(5) 付属品 []

4.3 洗車排水移送ポンプ

- (1) 形式 []
(2) 数量 [] 基（交互利用）
(3) 主要項目（1基につき）
① 吐出量 [] L/h
② 吐出圧 [] MPa
③ 主要材質 []
④ 操作方式 []
(4) 付属品 圧力計、その他必要な機器一式

(5) 構造等

① 耐食性材質とすること。

5. 計量機排水移送ポンプ

(1) 形式 []

(2) 数量 [] 基（交互利用）

(3) 主要項目（1基につき）

① 吐出量 [] L/h

② 吐出圧 [] MPa

③ 主要材質 []

④ 操作方式 []

(4) 付属品 圧力計、その他必要な機器一式

(5) 構造等

① 耐食性材質とすること。

第8節 配管・ダクト設備

配管設備等の使用材料のうち、監督官庁またはJIS規格等の適用を受ける場合はこれらの規定に適合し、かつ、流体に適した材質のものを使用すること。また、施工及び仕様については、以下の要件を満足すること。

- ① 配管の敷設にあたっては可能な限り集合させ、作業性、外観を配慮すること。
- ② 配管は分解、取り外しが可能なように、適所にフランジ、ユニオン等の継手を設けること。
- ③ ポンプ、機器との接続にあたっては、保守・点検が容易な接続方法とするとともに、必要に応じて防振継手を付設すること。
- ④ 埋込管、スリーブ管、水槽内配管、腐食性箇所または点検、補修が困難な箇所の配管はSUS管、ライニング銅管、HIVP管とすること。
- ⑤ 配管の支持・固定は容易に振動しないように、吊り金具、支持金具等を用いて適切な間隔に支持・固定すること。また、水槽内部はSUS製とすること。
- ⑥ 支持金具は管の伸縮、荷重に耐えうるもので、十分な支持強度を有し、必要に応じて防振構造とすること。
- ⑦ ポンプ等の機器まわり、水槽内部、埋設部のボルト・ナット材質はSUS製とすること。
- ⑧ 施設内の適所に給水栓等を設けること。
- ⑨ 地中埋設にあたっては、必要に応じて外面の防食工を行うとともに、埋設位置を表示すること。
- ⑩ 凍結及び結露を防止するため、必要に応じて保温、防露工事を施工すること。
- ⑪ 試料採取用コック及び水抜き用のドレンコック等を必要に応じて適所に設けること。
- ⑫ 配管は液体別に色別し、流れ方向、名称を明示すること。
- ⑬ 主要配管及び弁類は、下記の仕様を標準とすること。

【配管関係】

ア し尿系統	硬質塩ビ管、ステンレス管、ライニング鋼管
イ 汚水系統	硬質塩ビ管、ステンレス管、ライニング鋼管、亜鉛メッキ鋼管
ウ 汚泥系統	硬質塩ビ管、ステンレス管、ライニング鋼管、亜鉛メッキ鋼管
エ 空気系統	硬質塩ビ管、亜鉛メッキ鋼管、ステンレス管
オ 薬品系統	硬質塩ビ管、ステンレス管、ライニング鋼管、黒ガス鋼管
カ 給水系統	硬質塩ビ管、亜鉛メッキ鋼管
キ 排水系統	硬質塩ビ管、亜鉛メッキ鋼管、排水用鋳鉄管
ク 油系統	黒ガス鋼管
ケ 臭気系統	硬質塩ビ管、硬質塩ビダクト

【弁関係】

原則としてJIS 10K、または日本水道協会規格（JWWA）に準じた弁を使用すること。し尿等の詰まり、腐食等を十分に考慮した形式、材質とすること。

なお、臭気系統については、プレートダンパー式、バタフライ弁等を使用し、防火壁を貫通する場合は、防火ダンパーを設けること。

第 4 章 電気・計装設備

第1節 電気設備

1. 設計方針

- ① 本施設の運転に必要なすべての電気設備工事とする。使用する電気設備は電気設備に関する技術基準を定める省令、内線規程、電気用品安全法、JIS、JEC、JEM、その他の関係法規及び電力会社の電気供給規程に従うとともに、運転管理上適正な機能が発揮できるように配慮すること。
- ② 計画需要電力は、施設の各負荷設備が正常に稼働する場合の最大電力をもとにして算定すること。
- ③ 受電電圧及び契約電力は、電力会社の規定により計画すること。
- ④ 受電設備は、本施設で使用する全電力に対し十分な容量を有する適切な形式とすること。
- ⑤ 照明設備及び建築付帯設備に係る電気工事について本仕様書に記載がない事項は、原則として公共建築工事標準仕様書（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）を適用すること。
- ⑥ 自家用発電設備付の場合には「電力品質確保に係る系統連系技術要件ガイドライン」（平成16年10月1日 資源エネルギー庁）他に準拠するものとする。
- ⑦ 省資源、省エネルギーの対応を図ること。
- ⑧ 信頼性、安全性及び保安全管理性の高い設備とすること。

2. 受変電設備

- (1) 受変電は電気室において行うこと。
- (2) 本設備は全て、屋内設置とすること。
- (3) 電圧等

①受電電圧	交流三相3線式	6.6kV、60Hz、1回線
②発電電圧	交流三相3線式	6.6kV
③配電方式		
ア 高圧配電	交流三相3線式	6.6kV
イ プラント動力（高圧）	交流三相3線式	6.6kV
	（低圧）	交流三相3線式 400V級または200V級
ウ 建築動力	交流三相3線式	400V級または210V
エ 保守用動力	交流三相3線式	210V
オ 照明、計装	交流単相3線式	210/105V
	交流単相2線式	100V
カ 操作回路	交流単相2線式	100V
	直流	100V

キ 直流電源装置	直流100V
ク 電子計算機電源	交流単相2線式 100V

3. 配電盤等の設備

(1) 本設備には下記のものを計画すること。

① 高圧引込盤	1式
② 高圧受電盤	1式
③ コンデンサ盤	1式
④ 動力用変圧器	1式
⑤ 照明用変圧器	1式
⑥ 動力主幹盤	1式
⑦ 電灯主幹盤	1式
⑧ 動力制御盤	1式
⑨ 現場操作盤	1式
⑩ 電灯分電盤	1式
⑪ 警報盤	1式
⑫ その他必要なもの	1式

(2) 変圧器の容量算定にあたっては、進相コンデンサを設けるなど省エネルギー対策を検討すること。なお、自動力率制御システムを採用し、改善後の力率は95%以上とすること。

(3) インバータ等高調波を発生する機器に対しては、「高圧または特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」に従って高調波抑制対策の検討を行うこと。また、検索結果を基に電力会社と協議を行い必要な対策を講じること。なお、検討結果資料及び電力会社との協議内容書を提出すること。

4. 高圧引込線工事

- (1) 構内引込第1柱の設置から高圧引込盤までの配線工事とする。
- (2) 高圧引込線工事は地中埋設とする。

5. 受配変電盤設備工事

5.1 構内引込用柱上開閉器

構内引込第1柱を設け、電力会社との財産・責任分界点用として設置すること。

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 基
- (3) 定格 [] kV、 [] A

5.2 高圧引込盤

- | | | |
|------------|---|-----|
| (1) 形式 | [|] |
| (2) 数量 | [|] 基 |
| (3) 主要取付機器 | [|] |

5.3 高圧受電盤

- ①受電用遮断器は短絡電流を安全に遮断できる容量とすること。
- ②受電用保護継電器は、電気設備技術基準に基づくとともに、電力会社との協議によって決定すること。

5.4 高圧配電盤

- | | |
|------------|------------------------------|
| (1) 形式 | 鋼板製屋内閉鎖垂直自立形（JEM1425CW形に準ずる） |
| (2) 数量 | [] 面 |
| (3) 主要取付機器 | [] |

5.5 高圧変圧器

5.5.1 プラント動力用変圧器

- | | | |
|----------|---|--------------------|
| (1) 形式 | [|] |
| (2) 数量 | [|] |
| (3) 電圧 | [|] kV/ [] V（三相3線式） |
| (4) 容量 | [|] kVA |
| (5) 絶縁階級 | [|] 種 |

5.5.2 建築動力用変圧器

- | | | |
|----------|---|--------------------|
| (1) 形式 | [|] |
| (2) 数量 | [|] |
| (3) 電圧 | [|] kV/ [] V（三相3線式） |
| (4) 容量 | [|] kVA |
| (5) 絶縁階級 | [|] 種 |

5.5.3 照明等用変圧器

- | | | |
|----------|---|--------------------|
| (1) 形式 | [|] |
| (2) 数量 | [|] |
| (3) 電圧 | [|] kV/ [] V（三相3線式） |
| (4) 容量 | [|] kVA |
| (5) 絶縁階級 | [|] 種 |

5.6 高圧進相コンデンサ

- (1) 形式 []
- (2) 容量 [] kVar
- (3) コンデンサバンク数 []
- (4) 直列リアクトル 定格容量 [] kVar、 [] %
- (5) 付属機器 []

5.7 低圧進相コンデンサ

- (1) 形式 []
- (2) 定格容量 [] kVar
- (3) 数量 [] 台

6. 動力設備

- ① 本設備は、制御盤、監視盤、操作盤等から構成され、負荷の運転、監視及び制御が確実に行えるもので、主要機器は遠隔操作方式を原則とする（遠隔操作になじまないものは除く）。
- ② 機器の運転及び制御は容易かつ確実な方式とし、電気機器類の配置は維持管理を配慮すること。
- ③ 動力制御盤には必要に応じて電流計、指示計、表示ランプ、操作スイッチ等を設け運転管理が適正に行えるよう配慮するとともに、施設内の各設備、機器類に応じて配置し、供电すること。
- ④ 停電に際し、必要な機器は復電時の自動復帰回路を設けること。
- ⑤ 主要な機器類は、原則として制御盤にて運転操作できるものとするが、現場優先で運転できるものとする。
- ⑥ 原則として、1.5kW以上の機器には電流計（赤針付）を取り付けること。
- ⑦ 落雷等による系統の瞬時停電時においても、運転を継続するのに必要な機器については、運転を継続できるものとする。
- ⑧ 負荷系統ごとに漏電遮断器を設けること。

6.1 動力制御盤

- (1) 形式 鋼板製屋内閉鎖垂直自立形
またはコントロールセンター(JEM1195両面形)
- (2) 数量 計 [] 面
プラント動力制御盤 [] 面 (各盤ごとに明記する。)
共通 " [] 面
非常用 " [] 面
その他必要なもの [] 面 (各盤ごとに明記する。)
- (3) 主要取付機器 []

6.2 現場制御盤

本盤は、設備単位の付属制御盤などに適用する。計画する主要な盤名を記載すること。

- (1) 形式 []
- (2) 数量 []
- (3) 主要取付機器 []

6.3 現場操作盤

現場操作に適切なように個別または集合して設けること。

- (1) 形式 []

6.4 保守用電源箱

- (1) 形式 []
- (2) 数量 []
- (3) 材質 []

6.5 警報盤

- (1) 形式 []
- (2) 数量 []

6.6 中央監視操作盤 (計装設備の計装盤に含む)

6.7 電動機

6.7.1 定格

電動機の定格電圧、定格周波数は電気方式により計画するものとし、汎用性、経済性、施工の容易さ等を考慮して選定すること。

6.7.2 電動機の種類

電動機の種類は主としてかご形3相誘導電動機とし、その形式は下記の適用規格に準拠し、使用場所に応じたものを選定すること。なお、原則としてプレミアム高効率モーターを採用すること。

適用規格 JIS C 4034 回転電気機械通則
 JIS C 4210 一般用低圧三相かご形誘導電動機
 JEC 2137 誘導機

設置場所及び用途		保護方式		備 考
		記号	名 称	
屋外		JPW 44	全閉防まつ屋外形	
屋内	多湿箇所	JP 44	全閉防まつ形	
	その他	JP 22S	防滴保護形	一般室、機械室など
爆発性ガスのある箇所		JPE 44	全閉防爆形	特記のある場合

注) 屋外に設置された電動機で防水上有効な構造のケーシングに納められた場合は、防滴保護形も可とする。

6.7.3 電動機の始動方法

始動時における電源への影響を十分考慮して始動方法を決定すること。

7. 動力配線設備

(1) 配線は、原則として下記を使用すること。

- ①動力線 CVケーブル、CVTケーブル、EM-CEケーブル、EM-CETケーブル
- ②制御線 CVVケーブル、CVVSケーブル、EM-CEEケーブル、EM-CEESケーブル
- ③接地線 IVケーブル、EM-IEケーブル

(2) 配線の方法及び種類は、敷地条件、負荷容量及び電圧降下等を考慮して決定すること。

(3) ケーブル工事、金属ダクト工事、ケーブルラック工事、金属管工事、バスダクト工事、地中埋設工事など、各敷設条件に応じ適切な工事方法とすること。

(4) 配線工事はダクト、ラック等を用いた集中敷設方式を原則とする。なお、ダクト、ラックはアルミ製を原則とする。また、地中埋設ケーブルは電線管または可撓電線管等で保護すること。

(5) 機器への配線接続は圧着端子で取り付けるとともに、ビニル被覆プリカチューブ等で保護すること。

(6) 接地工事は、電気設備技術基準に定められているとおり、A種、B種、C種、D種接地工事等の設置目的に応じ、適切な接地工事を行なうものとする。このほかに避雷器用及び電気通信用の接地工事などは、対象物に適合した工事を行うこと。

- (7) 電動機が水中に没する機器には漏電遮断器または漏電警報器を設置すること。
- (8) 床等に埋設する電線管は、原則として波付硬質合成樹脂管（FEP）、CD管またはPF管とすること。
- (9) 露出電線管は、原則として耐衝撃性硬質塩ビ管（HIVE）または鋼製電線管とすること。
- (10) 配線方法は、床埋設式を基本とすること。
- (11) ケーブルの両端に行先表示を行うこと。
- (12) プルボックスはSUS製またはアルミ製とすること。
- (13) 制御盤の結露対策を施すこと。

8. 照明設備

- (1) 施設の屋内には照明器具及びコンセントを設置すること。また、照明コンセント設備は、作業の安全及び作業能率と快適な作業環境の確保を考慮した設計とすること。
 - ①100V用コンセントは必要に応じて防水型（接地極付）とすること。
 - ②指定場所に200Vコンセントを設置すること。
- (2) 各室の照度は安全な作業ができるよう十分な明るさを確保するものとし、原則としてJIS照度基準に準拠すること。
- (3) 照明器具は省電力仕様とし、必要に応じて自動調光センサー、タイマー制御を計画すること。
- (4) 非常用照明、誘導灯等は建築基準法、消防法に準拠して設置すること。
- (5) 照明器具は、用途及び周囲条件により、防湿、防雨、防じんタイプを使用すること。
なお、破損の危険性がある場所はガード付とするとともに、受入室、沈砂除去室、脱水し渣等の搬出室はSUS製とすること。
- (6) 機械室等の高天井付器具については、保守点検上支障のないよう必要な箇所には、水銀灯及びナトリウム灯にて昇降式を採用すること。
- (7) コンセントは維持管理性を考慮した個数とし、用途及び使用条件に応じて防雨、防爆、防湿型とすること。また、床洗浄を行う部屋については、床上70cmに取り付けること。

9. 屋外照明設備

- (1) 屋外には必要箇所に外灯（200V 自動点滅式）を設けること。
- (2) 灯具の選定は、周辺との調和を考慮すること。
- (3) 配線は地下埋設とし、可撓電線管で保護すること。
- (4) 支柱は〔 〕製とすること。

10. 非常用発電装置

受電系統の事故等による停電時において、施設の安全を確保できる容量を持つ非常用電源設備を設置すること。常用電源喪失後、40 秒以内に自動的に所定の電圧を確立できるものとする。

10.1 原動機

本装置は、脱臭設備、受配電設備の操作電源、制御電源、表示灯及び交流無停電電源装置の電源として設置すること。

- | | | |
|----------|----|------|
| (1) 形式 | [|] |
| (2) 数量 | 1基 | |
| (3) 主要項目 | | |
| ①出力 | [|] PS |
| ②燃料 | [|] |
| ③起動 | [|] |
| ④冷却方式 | [|] |

10.2 発電機

- | | | |
|-------------|-----------------------|---------------------|
| (1) 形式 | [|] |
| (2) 数量 | 1基 | |
| (3) 主要項目 | | |
| ①容量 | [|] kVA |
| ②電圧 | [|] V |
| ③力率 | [|] % |
| ④回転数 | [|] min ⁻¹ |
| (4) 非常用負荷設備 | [脱臭設備、保安用電源、その他必要な箇所] | |

11. 無停電電源装置

本装置は、直流電源装置と交流電源装置からなり、全停電の際、万一非常用発電機が運転されなくても 10 分以上は供給できる容量とすること。

11.1 直流電源装置

本装置は、受配電設備、非常用発電装置、制御電源、表示灯及び交流無停電電源装置（兼用の場合）の電源として設置する。

- (1) 形式 鋼板製屋内自立形
- (2) 数量 [] 面
- (3) 主要項目
 - ①充電器形式 トランジスタ式、サイリスタ式
 - ②入力 AC3相 [] V、 [] Hz
 - ③出力 DC [] V
- (4) 蓄電池
 - ①形式 []
 - ②容量 [] AH（1時間率、10時間率）
 - ③数量 [] セル
 - ④定格電圧 [] V
 - ⑤放電電圧 [] V
 - ⑥放電時間 [] 分

11.2 交流無停電電源装置

本装置は、電子計算機、計装機器等の交流無停電電源として設置する。

- (1) 形式 入力電圧 DC100V（停電時）
AC100V（通常）
交流出力 [] kVA
AC100V、60Hz
- (2) 無停電電源予定負荷内訳を明記すること。

12. 電力監視設備

12.1 電力監視盤

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 面
- (3) 構成 []
- (4) 主要取付機器 []

14.3 電話設備工事

- (1) 自動交換器型式 電子交換式
局線 []、内線 []
- (2) 電話器 型式 プッシュホン、[] 台
- (3) ファクシミリ 1台（管理棟の事務室）
- (4) 設置位置 建築設備リストに記載し、提出すること。
- (5) 配管配線工事 1式
- (6) 機能 必要な箇所から、局線への受発信、内線の個別・一斉呼出、
内線の相互通話ができるものとする。

14.4 インターネット回線工事

本施設でインターネットが活用できるよう必要な設備を設けること。

14.5 拡声放送設備工事

- (1) 増幅器型式
AM・FM ラジオチューナー内蔵型、地上デジタル、非常放送（消防法上必要な場合）
兼用
[] w、[] 台
- (2) スピーカ トランペット、天井埋込、壁掛け型
[] 個
- (3) マイクロホン 管理棟の事務室、中央監視室等に設置
[] 型、[] 個
- (4) 設置位置
建築設備リストに記載し、提出すること。

14.6 場内電話・インターホン設備工事

- (1) 型式 相互通話式
- (2) 設置位置 各作業室、計量機、玄関、門柱（詳細は承諾申請図にて協議
決定する）

14.7 テレビ共同視聴設備工事

最適場所にアンテナを設け、同軸ケーブル及びブースターを用いて作業員控室等必要な箇所に分配し、端子を取り付けること。

- (1) アンテナ 地上波デジタル放送対応とすること。
- (2) 設置箇所 []

14.8 時計設備工事

- (1) 形式 []
- (2) 設置場所 発注者と協議の上、決定すること。

14.9 避雷設備工事

- (1) 設置基準 建築基準法に基づくこと。
- (2) 仕様 JIS A 4201 避雷針基準によること
- (3) 数量 1式

14.10 防犯警備設備工事

防犯上の警備設備の設置が可能なよう電気配管工事（空配管工事）を行うこと。

14.11 その他

- ① 放送、電話、火災報知装置等の各装置の本機はまとめて設置すること。
- ② 必要に応じて予備配管（警備用等）を設けること。

第2節 計装設備

1. 設計方針

- (1) 本設備は、集中監視、分散制御方式を基本として構成し、プラント運転の信頼性の向上と省力化を図るとともに、運営管理に必要な情報収集を合理的、かつ迅速に行うことを目的にしたものである。
- (2) コンピュータシステムは、ハードウェア、ソフトウェアとも機能追加等拡張の容易なシステムとすること。
- (3) 運転管理及び運営管理に必要な情報を各種帳票類に出力するとともに、運営管理に必要な運転データを作成すること。
- (4) 警報設備を備えたデマンド監視装置により負荷状況を監視すること。

2. 監視制御方式

中央監視方式とし、中央監視室において各処理設備、各機器の稼動状況等を集中監視（一部制御）すること。また、現場においては各処理工程をブロックごとに監視し、制御及び操作が行えるよう計画すること。

2.1 一般項目

- (1) 対環境性を十分考慮の上、処理プロセスの雰囲気に適したシステム構成とし、停電、電圧の変動及びノイズ等に対して十分な保護対策を講ずること。
- (2) シーケンス制御にはシーケンサを採用し、計装制御にはデジタル制御装置またはアナログ制御装置を採用することを原則とすること。ただし、計装制御ループが多い場合は、マルチループ型コントローラの採用についても検討すること。
- (3) シーケンサダウン時においても必要最低限の運転レベルを確保できるようシーケンサの二重化もしくは同等の制御方式とすること。
- (4) 連動運転を行う盤には「運転準備完了」表示（起動条件成立にて点灯）及び「非常停止」スイッチを設けること。また、起動条件不成立により連続運転が行えない場合は、どの起動条件項目が不成立により起動できないのかが目視にて判断できる表示を設けること。
- (5) 連続運転中に異常が発生した場合は、異常発生点より、上流側の機器は即時停止とし、下流側は順次停止となるような制御回路とすること。
- (6) 運用面において可変が必要となるタイマー、カウンタ類はハード回路もしくは、画面（モニタ、タッチパネル）上で設定変更ができるようにすること。
- (7) 画面（モニタ、タッチパネル）の計画を行う場合は、画面ダウン時にも、機器類の運転操作が行えるものとし、緊急性のある操作（非常停止など）はどの画面においても即時対応できるようにすること。
- (8) 操作場所が2箇所以上ある機器については、操作場所切替スイッチ及び「操作可」

表示を設けること。

- (9) 計装電源、計装回路には避雷対策を施すこと。

2.2 中央での監視制御項目及び方法

制御システム及びデータ処理設備は以下の機能を有すること。

- ①液位、流量、pH、D0、温度、圧力等のプロセスデータの表示・監視
- ②し尿、浄化槽汚泥の投入量（タイマ、ポンプ回転数、流量積算値等）
- ③曝気風量（タイマ、ブロワ回転数等）
- ④余剰汚泥引抜量（タイマ、ポンプ回転数、流量積算値など）
- ⑤凝集分離汚泥引抜量（タイマ、ポンプ回転数、流量積算値等）【必要に応じて】
- ⑥雑排水量（タイマ、ポンプ回転数、流量積算値等）
- ⑦各機器及びプラント設備の状態の表示・監視
- ⑧受電電力量のデマンド監視
- ⑨受変電設備運転状態の表示・監視
- ⑩主要（重要）な電動機電流値の監視
- ⑪機器及び制御系統の異常の監視
- ⑫公害関連データ（放流水質）の表示・監視
- ⑬その他運転に必要なもの

2.3 自動運転等

各機器については液面制御（レベル制御）等による自動運転、空転防止などを計画するほか、特に下記の機器相互の連動運転、必要なインターロック回路、タイマー運転、回転数制御方式など、省エネルギー対策を講じること。また、可能なものはできるだけ全自動化を図ること。

- (1) 沈砂除去装置周りの連動運転
- (2) 夾雑物除去装置周りの連動運転
- (3) 硝化・脱窒素処理関連機器の自動制御運転
- (4) 水処理薬注装置の自動制御運転
- (5) 脱臭薬液洗浄装置関連機器の自動制御運転
- (6) 汚泥助燃剤化設備機器の連動運転制御運転
- (7) その他必要な箇所

2.4 データ処理機能

- ①し尿、浄化槽汚泥及び集落排水汚泥の搬入データ
- ②沈砂、し渣及び助燃剤等の搬出データ
- ③受電量等の電力管理データ
- ④各種プロセスデータ
- ⑤公害監視（放流水質）データ
- ⑥薬品使用量、ユーティリティ使用量等データ
- ⑦各電動機の稼働時間のデータ
- ⑧アラーム発生記録
- ⑨設備機器の整備履歴及び保全計画
- ⑩その他必要なデータ

2.5 警報

- (1) 中央監視装置には故障等の表示を行い、非常時の対応が適切に行えるよう計画すること。
- (2) 夜間、休日の故障等の非常時、責任者自宅や携帯電話等に自動通報するよう計画すること。

2.6 中央監視装置

- (1) 形式 []
- (2) 寸法 []
- (3) 数量 [] 基
- (4) 設置場所 中央監視室

2.7 テレビ監視装置

施設内の状況を監視できるものとし、次の装置を設置すること。なお、屋外に設置する装置は防水型とすること。

- (1) 形式 電動回転ズームレンズ式、カラー方式
またはWebカメラ（カラー）
- (2) 数量 [] 基
- (3) 機能 望遠（または広角）、可動、必要に応じて結露防止
ワイパー、防水カバー、自動絞り装置を装備すること。
- (4) 設置場所 受入前室、受入室、助燃剤等の搬出室、その他必要な箇所

2.8 モニターテレビ設備

- (1) 形式 カラー方式
- (2) 寸法 32インチ以上
- (3) 数量 [] 台
- (4) 付属品 録画装置1式、映像切替え装置、画面4分割装置等
- (5) 設置箇所 中央監視室、管理棟事務室
- (6) その他 配信内容は協議の上、決定すること。

3. 計装機器

- (1) 以下の計装機能（一般計装センサー）を必要な箇所に適切なものを計画すること。
- ①重量センサー等
 - ②温度、圧力センサー等
 - ③流量計、流速計等
 - ④開度計、回転数計等
 - ⑤電流、電圧、電力、電力量、力率等
 - ⑥レベル計等
 - ⑦pH、DO、ORP、SS等
 - ⑧その他必要なもの
- (2) 計装機器は、設置場所の使用条件に適合し、かつ信頼性の高いものとし、測定項目ごとに最適なものを選定し、下表の様式に記入すること。
- (3) 計装機器の電源装置は、良質な電源を安定して、かつ、確実に供給できるものとし、十分な容量のものとする。また、コンピュータ関係に対してはバックアップ電源装置を設けること。

計装項目一覧表（例）

検出装置		対象	現場					中央							備考	
種類	形式		機側	操作盤等			監視盤		CRT			プリンタ				
			指示	指示	トレンド	警報	記録	警報	記録	指示	トレンド	警報	日報	月報		警報

4. 情報処理装置

4.1 データ・ログ装置

4.1.1 機能

- ①日報、月報及び年報の集計、作表を行うこと。
- ②電源系統、機器動作、流量、水位、温度等の状態を表示すること。
- ③入力データのトレンドグラフ表示を行うこと。
- ④アラーム表示を行うこと。
- ⑤停電時対策を考慮すること。
- ⑥補助記憶装置のデータ修正、追加等が可能とすること。

4.1.2 ディスプレイ

32 インチ以上の液晶モニター [] 台で構成し、それぞれの画面から効率的に操作できるものとする。

4.1.3 プリンタ

- ①カラー印字が行えること。
- ②モニター画面のコピー印字が行えること。

4.1.4 補助記憶装置

ハードディスクまたは市販の記録媒体とすること。

4.1.5 その他納入品

- | | |
|------------------|-------------|
| ①専用机及び椅子 | 各 [] 台 |
| ②記録紙、トナー、インク等消耗品 | 各3年分 |
| ③記録媒体 | [] |

4.2 運転管理用 OA 機器等

- | | |
|---------|-------------|
| (1) 品名 | パーソナルコンピュータ |
| (2) 数量 | [] 台 |
| (3) 構造等 | |

- ①ディスプレイはカラー液晶モニター（20インチ以上）とすること。
- ②プリンタはレーザー型（カラー）とすること。
- ③表計算、ワープロ、グラフ、図形処理が可能なシステムディスクを納入すること。
- ④データは、Microsoft Excel等の汎用ソフトで編集・加工が可能とすること。

4.3 その他

- ①長時間の連続運転に耐え、信頼性が高いこと。
- ②構成機器のダウンにもシステム全体が停止しないこと。
- ③設備の拡張、システムの変更に対して柔軟に対応できること。
- ④プリンタ及びハードコピーは長時間の使用に耐えるものとする。
- ⑤二重化を図るものとし、その詳細を明記すること。
- ⑥耐用年数を考慮し交換が容易な機器を選定すること。

5. 計装用空気圧縮機

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 基（交互運転）
- (3) 主要項目（1基につき）
 - ①吐出量 [] m^3/min
 - ②吐出圧力 [] MPa
 - ③空気タンク [] m^3
 - ④操作方式 []
 - ⑤圧力制御方式 []
- (4) 付属品 冷却器、空気タンク、除湿器、その他必要な機器

第5章 土木・建築設備

第1節 設計方針

1. 機能上の配慮

- ① 明るく清潔なイメージ、機能的なレイアウト、より快適安全な室内環境、部位に応じた耐久性等に留意し、各部のバランスを保った合理的なものとする。
- ② 搬入出車両が円滑な流れとなるような車両動線とすること。
- ③ 一般車動線は、原則として収集車両、資材等の搬入車両動線と分離すること。
- ④ 水槽や機器類及び各室の配置は、作業動線、機器類等の保守点検、搬出入等に十分配慮し、合理的かつ簡素化した中で機能が発揮できるよう配慮すること。
- ⑤ 機種、機能、目的の類似した機器はできるだけ集約配置することにより、点検整備作業の効率化、緊急時に迅速に対処ができるよう計画すること。
- ⑥ 日常点検作業の動線、補修・整備作業スペースを確保するとともに、吊上げ装置、搬入・搬出装置及びこれらのための通路、開口部を設け、また作業上に十分配慮すること。
- ⑦ 施設内の見学者動線は、見学者が安全に見学できるよう配慮するとともに、見学先は受入室、水処理室、中央監視室等とすること。また、見学者だまりの仕様（場所と広さ（40人程度））を計画すること。
- ⑧ 身障者に配慮し、身障者用便所及び玄関部でのスロープを計画すること。
- ⑨ 動線については、作業員用・事務管理員用及び見学者用の区分を極力配慮して計画すること。
- ⑩ 管理棟は処理棟との合棟とすること。
- ⑪ 増築、改築など、将来への展望を十分に考慮すること。
- ⑫ 十分な塩害対策、強風対策を施すこと。
- ⑬ 発注者は、本施設を30年以上使用することを想定していることをふまえて設計・施工を行うこと。

2. 環境との調和

- ① 処理棟等の形態及び配置は、周辺環境に適応し、調和のとれたものとする。

3. 構造計画

3.1 基本方針

- ① 処理棟は一般の建築物と異なり、臭気、振動、騒音、特殊な形態の大空間形成等の問題を内蔵するので、これを機能的かつ経済的なものとするため、プラント機器の配置計画、構造計画並びに設備計画は深い連携を保ち、相互の専門的知識を融和させ、総合的にみてバランスのとれた計画とすること。

- ② 建築物は上部・下部構造とも十分な強度を有する構造とすること。また、振動を伴う機械は十分な防振対策を行うこと。
- ③ 屋根、建具等の計画に際しては、塩害や台風等の影響に十分配慮すること。

3.2 基礎構造

建築物は地盤条件に応じた基礎構造とし、荷重の遍在による不等沈下を生じない基礎計画とすること。

3.3 躯体構造

- ① 水槽及び重量の大きな機器は、十分な強度・剛性を保有し、地震時にも十分安全な構造とすること。
- ② 架構は、必要な強度と剛性を保有するとともに軽量化に努め、地震時の変位も有害な変形にならない構造とすること。

3.4 一般構造

3.4.1 屋根

- ① 軽量化に努めるとともに、結露が生じない構造とすること。
- ② 屋根は採光に配慮し、換気装置を設けるものとし、雨仕舞と耐久性に配慮すること。
- ③ 材質や勾配等については、風土・気象条件を考慮すること。
- ④ 風圧や機器荷重に対し十分な強度を有すること。
- ⑤ 防水は〔 〕防水とする。
- ⑥ エキスパンションジョイント部は、漏水がなく、接合部の伸縮に十分対応でき、経年変化の少ない構造とすること。

3.4.2 外壁

- ① 構造耐力上重要な部分及び遮音性能が要求される部分は、原則として鉄筋コンクリート造とすること。
- ② 受入室、沈砂搬出室、脱水し渣搬出室、助燃剤搬出室等の外壁は気密性を確保し悪臭の漏れない構造とすること。

3.4.3 床

- ① 機械室の床は、必要に応じ、清掃・水洗等を考慮した構造とすること。
- ② 中央監視室、受変電室、事務室等、電線の錯綜する諸室は配線用ピット、二重床等配線を考慮した構造とすること。

3.4.4 内壁

- ① 各室の区画壁は、要求される性能や用途上生じる要求（防火、防臭、防音、耐震等）を満足するものとする。
- ② 不燃材料、防音材料などは、それぞれ必要な機能を満足すること。

3.5 施設に求める耐震性能

各設備の耐震性能は「官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説（建設大臣官房官庁営繕部監修）」に準拠し、以下に示すとおりとすること。

- ・ 構造体の耐震安全性の分類 : II類（重要度係数 1.25）
- ・ 非構造部材の耐震安全性の分類 : A類
- ・ 建築設備の耐震安全性の分類 : 甲類

主要機器については、建物と整合のとれた耐震力を確保するとともに、個々の機器、設備等に基準が設けられている場合は、これに関連する他の機器、設備等についても、それらの重要度、危険度に応じた耐震力を確保すること。また、感震器を設置し、大型地震が発生した際は施設を安全に非常停止するシステムを導入すること。

4. 意匠計画

- ① 建築物は、美観に十分配慮したデザインとすること。
- ② 各機器（地下式の油等タンクを除く）は原則としてすべて建屋内に収納すること。
- ③ 耐震性を考慮した上で、できる限り自然採光を取り入れること。

5. 使用材料

- ① 原則として JIS 等の規格品を使用し、経年変化が少なく、耐久性・耐候性が高く、かつ作業性の良い材料を選定するとともに、将来の補修を考慮すること。
- ② 天草市産資材や熊本県産資材を可能な限り使用すること。

6. 塩害対策

- ① 施設内配置計画にあたっては、風向、風速について考慮すること。
- ② 潮風にさらされる鉄筋コンクリートの部分は、鉄筋のかぶり厚さを増したり、塗料で保護する等、耐久上の考慮をすること。
- ③ 屋根、外壁、外部に面する建具、屋外に設ける階段・タラップ、屋外設置の機器の材料は耐塩性を考慮し、SUS 製・亜鉛ドブ付け等とすること。

7. 仕上計画

7.1 外部仕上

- ① 立地条件・周辺環境に配慮した仕上計画とする。違和感のない、清潔感のあるものとする。
- ② 原則として外壁は〔 〕仕上げとすること。

7.2 内部仕上

- ① 各部屋の機能、用途に応じ必要な仕上を行うこと。
- ② 薬品、油脂の取り扱い、水洗等それぞれの作業に応じて必要な仕上計画を採用し、温度、湿度等環境の状況も十分考慮すること。
- ③ 処理棟居室部の内部に使用する建材は VOC を含有していないものを使用すること。
- ④ 居室に使用する建材は F☆☆☆☆ 以上とすること。

8. その他

- ① 建築基準法、労働安全衛生法、消防法、日本建築学会基準、日本土木学会基準、各公共建築工事標準仕様書（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）等の関係諸基準に準拠すること。
- ② 敷地内の外構や雨水側溝を十分配慮して設計 GL を設定すること。
- ③ 床は、床面の洗浄排水のための勾配をとり、必要に応じ排水溝を設けること。
- ④ 薬品貯槽の防液堤内、薬品注入ポンプ、洗浄塔、循環ポンプの周辺は耐食仕上げとすること。
- ⑤ マンホールの材質は FRP を原則として、荷重のかかる位置については、その荷重に耐える材質とすること。
- ⑥ 1m 以上の高低差のある場所は、安全柵を設けること。
- ⑦ 手摺りの高さは 1.1m 以上とすること。
- ⑧ 必要に応じ空調機械室を設け、騒音に配慮すること
- ⑨ 処理棟の鉄骨部分は OP 仕上げとすること。また、屋外に設置される鉄骨の塗装仕様は原則 OP 仕上げとするが、外部の環境に応じて決定すること。

- ⑩ 地階部分は地下水の浸透のない構造、仕上げとすること。
- ⑪ 臭気のある室と居室の間には前室を設けること。
- ⑫ 各室のそれぞれの用途、空間に応じ、最適な環境と省エネ効果を保持すること。
- ⑬ 断熱、結露防止の施工に際し、最適な構法及び工法を選択すること。また、断熱、防露に使用する材料は、室内外の環境条件を考慮し最適な材料を選定すること。
- ⑭ 便所は、居室との動線を考慮して配置すること。
- ⑮ その他必要な諸室（工具・工作室、水質試験室、倉庫、危険物庫、予備品収納庫等）を適切な広さで設けること。
- ⑯ 薬品受入場所を機器配置図へ記載すること。また、薬品補充車が他の車両の通行の妨げにならないよう計画すること。また、薬品受入時の漏洩等に対応できる構造とすること。

第2節 土木・建築工事

1. 施工方法

- ① 施工に際しては、日本建築学会基準、建築基準法等の関係法令及び公共建築工事標準仕様書（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）及び監理指針を遵守し施工すること。
- ② 工事の安全については、労働安全衛生法等を遵守し、安全柵、安全カバー等を設けるなど十分な対策を施すこと。
- ③ 杭打機械等の騒音、振動等による工事公害が発生しないように事前に近隣周辺状況を確認し適切に対処すること。
- ④ すべての工事に際して、その工事内容を施工前に各施工要領書を提出し再度確認を行い、工事の円滑化及び労働災害防止に努めること。

2. 仮設工事

- ① 現場事務所、作業員詰所、機材置場等については、敷地状況、工事条件等を十分に把握し、発注者と協議の上、受注者の負担において設置すること。
- ② 受注者は、工事着工前に仮設計画書を発注者に提出し、承諾を得ること。
- ③ 発注者監督員用仮設事務所を設置すること。受注者仮設事務所との合棟も可とする。
なお、監督員用事務所には空調設備、衛生設備等の建築設備、建築電気設備、付属品（机、椅子、棚等）を設けること
- ④ 工事区域を明確にし、工事現場内の安全と第三者の進入を防ぐため建設用地の必要箇所に仮囲いを施工すること。
- ⑤ 仮設電気・水道・電話等を設置すること。
- ⑥ 建設用地周辺の交通量、交通規制、仮設配線等を十分考慮し、機械、資材等の搬入、搬出口を検討するとともに、必要に応じて交通整理員を配置するなど、交通の危険防止に対処すること。

3. 安全対策

- ① 受注者は、その責任において工事中の安全に十分配慮し、工事車両を含む周辺の交通安全、防火防災を含む現場安全管理に万全の対策を講ずること。
- ② 工事車両の出入りについては、周辺の一般道に対し迷惑とならないよう配慮するものとし、特に、場内が汚れて泥等を持ち出す恐れのある時は、場内で泥を落とすなど、周辺の汚損防止対策を講ずること。
- ③ 工事にあたっては、車両等の通行に十分考慮すること。

4. 測量及び地質調査

地質調査結果は添付資料 3、測量図は参考資料のとおりであるが、必要に応じ、受注者の責任において追加調査を実施すること。

5. 土工事

- ① 建設用地は添付資料 2 を参照のこと。
- ② 安全で工期が短縮できる合理的な工法を採用すること。
- ③ 地下掘削に伴う仮設工事においては、必要に応じ、掘削工事着工に先立ち地盤状況等の検討を十分に行い、工事の進捗に支障をきたさないようにすること。
- ④ 工事に支障を及ぼす湧水、雨水等の排水計画、根切り底、法面、掘削面に異常が起こらないように十分検討し施工すること。
- ⑤ 工事に伴い発生する掘削土等による残土は場外処分とすること。

6. 地業工事

- ① 添付資料 3 を参考に、設備重荷等も考慮し、地震時、風圧等の水平力も十分検討の上、実施すること。
- ② 砂利地業については、所定の厚さを均等にランマー等で突き固めること。
- ③ 杭打工法 [] 工法
杭の工法については、構造等の諸条件を満たすこと。また、騒音・振動に対して考慮すること。
ア 杭長 [] m
イ 杭材 [] 杭
ウ 杭径 [] mm

7. コンクリート工事

- ① コンクリートの設計基準強度は、鉄筋コンクリートは 24N/mm^2 以上、無筋コンクリートは 18N/mm^2 以上とすること。なお、地下部分は原則としてスランプ 15cm 以下、水セメント比 55%以下の水密コンクリートとすること。
- ② テストピースは打設毎及びコンクリート 150m^3 以内毎に採取し、1 週、4 週強度の試験を行い、成績表を提示すること。なお、強度試験は、全て公的機関、JIS 指定機関にて実施すること。
- ③ コンクリート打設後、コンクリート天端表面に亀裂を生じないように硬化作用が始まる前に再度天端を押えること。
- ④ 冬期にコンクリート打設を行う場合には、凍結防止及び養生対策を十分に考慮すること。
- ⑤ 骨材は、JIS に明記する試験に合格した強度を有したものを使用すること。
- ⑥ 型枠については、十分な強度と剛性を有し雑物等の除去に努め、形状、寸法の決定は入念に行うこと。

8. 鉄筋工事

8.1 材料

- ① 鋼材は JIS 規格品を原則とする。
- ② 各鋼材のミルシート（原則として原本）を提出すること。

8.2 加工・組立

圧接完了後、全数外観検査及び抜き取りの〔 〕検査を行うこと。

9. 鉄骨工事

- ① 使用鋼材は、建物の構造耐力上必要な材質並びに断面形状及び寸法とすること。
- ② 鉄骨の接合部及び定着部は作用する力を伝達できるものとすること。
- ③ 詳細設計にあたり、鉄骨の製作及び建方に関する品質管理基準を示すこと。

10. ALC 工事

- ① 材料は JIS 規格品を標準とする。
- ② パネル幅は 600mm を標準とし、正負の風圧力や耐候性を考慮し、種類（厚さ及び単位荷重）や工法を選定すること。
- ③ 屋外または吸水、吸湿等の恐れがある場所に使用するパネル及びそれらの接合部には、有効な防水、防湿処理を施し、パネル内に水分が浸透しないようにすること。
- ④ ALC 取付金物は、公共建築工事標準仕様書による他、ALC 協会規格を参考とし、適切な防錆処理を施すこと。
- ⑤ モルタルは作業性の良好な専用品とし、必要に応じて混和剤（保水材）を使用すること。

11. 防水工事

11.1 水槽防水

水槽の防水はコンクリート躯体で止水するものとし、防水剤は補助として使用すること。

11.2 水張りテスト

- ① 水張りテストは、最低 48 時間水を張って漏水箇所のないことを確認すること。
- ② 地下の水槽にあっては、漏水箇所の止水が確認されるまでは埋戻しを行わないこと。
- ③ 水張りテストの水は、原則として淡水とすること。

12. 防食工事

防食の仕様は、『下水道コンクリート構造物の腐食抑制技術及び防食技術指針・同マニュアル（平成 24 年 4 月、下水道事業団編著）』に準拠すること。

13. 金物工事

13.1 フック等

建物各部の要所には、必要に応じて機器搬出入用のホイストレールまたは吊り下げ用フックを取り付けること。

13.2 埋込短管

- ① コンクリート打設時に水平、垂直が動かないよう固定すること。
- ② 強度及び耐久性を考慮した材質（SUS 製または HIYP 製）とし、建築金物はアルミまたは SUS 製を原則とすること。

14. 左官工事

14.1 モルタル

- ① 機械・配管工事と工程の調整を行い、できるだけ機械工事などの後に仕上げ工事を施工するよう計画すること。
- ② モルタル仕上工程において、機械、配管等を汚損しないよう十分注意して施工すること。
- ③ 土間及び機械基礎の仕上げモルタルは、機械類設置後に施工することを原則とする。

15. 建具工事

①窓・枠等

ア 窓建具はアルミ製、建具方式は引き違いを原則とする。

イ 扉は、外部出入口はステンレス製、内部居室出入口はアルミ製建具とし、機械室出入口はアルミ製扉（防音措置等の部屋を除く）とすること。

ウ 各部屋の連絡扉は必要に応じ、防音構造とし、防音パッキンを設置すること。

②シャッターは SUS 製とし、重量部分は電動式とすること。

③外部手摺・歩廊は、周辺環境を考慮の上、材質はアルミ製またはステンレス製とすること。

④建具

ア 外部に面する建具は、台風時の風圧や降雨に耐えるものとする。

- イ ガラスは、管理上、機能上、意匠上等の条件を考慮して選定すること。また、見学者等人が頻繁に通行する部分のガラスについては、衝突等を考慮して選定すること。
- ウ 建具（扉）のうち、特に防臭、防音を要求されるものについてはエアタイト型とし、防音扉においては、内部吸音材充填とし、締付けハンドル等は遮音性能を十分発揮できるものを選定すること。
- エ 建具（扉）のうち、一般連絡用扉にはストップ付ドアチェック（法令抵触部は除外）、シリンダー本締錠を原則とする。なお、マスターキーシステムとし、詳細は実施設計時の協議による。機器搬入用扉は開放時に使用する煽り止めを取り付ける事。
- オ 建具（扉）のうち、スチールドアは原則としてフラッシュ扉とすること。
- カ 建具（扉）のうち、シャッターまたはオーバースライダーは SUS 製とし、必要に応じ電動式とすること。
- キ 建具（扉）のうち、木製とする場合は、メラミン化粧板等の仕上げとすること。
- ク 建具（窓）のうち、特殊な箇所を除き、窓建具はアルミ製とすること。また、原則としてガラス窓は内外側とも清掃可能なものとする。
- ケ 建具（扉）は、必要に応じ、室名札等の室名表示を行うこと。
- ⑤塩害対策を施すこと。

16. 塗装工事

- ① 建築工事に関する塗装は、使用材メーカーの仕様並びに学会等標準仕様を基に施工すること。
- ② 塗装材は次を標準とし、耐薬品、耐久性及び耐候性が必要な箇所については協議により行うこと。
- | | | |
|-------------------|---|---|
| ア 鉄部塗装 | [|] |
| イ コンクリート（モルタル）部塗装 | [|] |
| ウ 外部吹付 | [|] |

第3節 処理棟工事

1. 構造概要及び外部仕上げ

- | | |
|------------|------------------------------------|
| (1) 構造 | 鉄筋コンクリート造、地下1階、地上2階 |
| (2) 基礎 | [] |
| (3) 屋根 | [] |
| (4) 建築面積 | [] m ² |
| (5) 建築延床面積 | [] m ² （地下水槽を除く） |
| (6) 軒高 | [] m |
| (7) 最高の高さ | [] m |
| (8) 外部仕上げ | 吹付タイル＋一部タイル仕上げ |
| (9) その他 | 1階フロアレベルはGL＋200mm程度とすること。 |

2. 各室配置計画

本施設は各種設備で構成されるため、機器を収容する各室は流れに沿って設けられる。これに付随して中央監視室や諸室、見学者用スペース、空調換気のための機械室、防臭区画としての前室等を有効に配置すること。これらの諸室は、平面的だけでなく、配管、配線、ダクト類の占めるスペースや機器の保守点検に必要な空間を含め、立体的なとらえ方でその配置を決定すること。

2.1 受入・貯留設備

- ① 受入室は、受入槽及び貯留槽との配置関係に留意し、搬入車両の安全かつ効率的な運行が確保できる動線とすること。また、受入室に隣接して、受入監視室を配置すること。
- ② 受入室への出入り口は必ず前室を設置し、受入室等の臭気が直接に処理室内へ流入するのを防ぐこと。
- ③ 受入室、沈砂搬出室、脱水し渣搬出室、助燃剤搬出室等は臭気が外部に漏れない構造・仕様とすること。
- ④ 受入室はトップライトまたは窓からできるだけ自然光を採り入れ、明るく清潔な雰囲気を保つこと。
- ⑤ 受入室、沈砂・脱水し渣・助燃剤の搬出室、機械室、処理水槽上中の床排水、トイレ汚水及び管理棟生活排水等は、水処理設備で処理すること。
- ⑥ 沈砂除去装置は、搬入車両の通行の支障とならない箇所に設置するとともに、除去物を次工程に送るための機能性も考慮して計画すること。
- ⑦ ポンプ室は、処理効率を考慮した配置とし、外部への機器搬出入口を設置すること。

2.2 処理棟機械室

- ① 機器類は、維持管理性を含めて計画し、必要に応じてホイスト設備、点検歩廊、マシンハッチ等を設け、点検・整備・補修等の作業の利便性を確保すること。
- ② 歩廊は原則として各設備室毎に階高を統一し、保守、点検時の機器荷重にも十分な構造とすること。
- ③ 各機械室（臭気を発生する部屋を除く）は十分な換気を行うことができるとともに、自然光を取り入れて、作業環境を良好に維持できる構造とすること。また、給排気口は防音、塩分の浸入防止に配慮すること。

2.3 中央監視室

- ① 処理棟機械室、電気関係諸室とは異常時の対応を考慮し、距離的にも短く連絡される位置に配置すること。
- ② 照明・空調・居住性について十分考慮すること。
- ③ 中央監視室は主要な見学場所の一つであり、動線と見学者スペースについても考慮すること。
- ④ 外面に面した配置とし、監視画面等に室内照明及び自然採光が反射しないよう計画すること。

2.4 水処理室、水槽

- ① 建物と一体化して造られる水槽類は、各系統ごとに適切な位置に設け、悪臭、湿気及び漏水の対策を講じること。
- ② 酸欠の恐れのある場所・水槽等は、入口または目立つ所に「酸欠注意」の標識を設けるとともに、作業時に十分な換気を行える設備を設置すること。
- ③ 各種槽類など他点検清掃に必要な箇所には、適宜、マンホール、ステンレス製もしくはステンレス芯の樹脂製タラップ（滑り止め加工）を設けること。
- ④ 水槽上部室は自然採光に努めるとともに、外部からの機器搬出ルートを確保すること。

2.5 騒音発生装置設備室

- ① 空気圧縮機、その他の騒音発生機械は、原則として専用の室に収納し、防音・防振対策を講じること。

2.6 運転関係諸室

以下の運転居室を計画すること。

室 名	規 模	備 考
受入室監視室	[] m ²	机・椅子
受入室便所	[] m ²	小便器 1 基、大便器（洋式） 1 基、手洗器 1 式
玄関（運転員・職員専用）	[] m ²	下駄箱、傘立て、庇
中央監視室	[] m ²	フリーアクセスフロア、事務机・椅子、書棚、ブラインドボックス・ブラインド
書庫	[] m ²	書棚
湯沸し室	[] m ²	湯沸かし器、流し台、吊戸棚
男子トイレ（必要箇所に設置）	[] m ²	小便器 [] 基、大便器（洋式） [] 基、手洗器 1 式
女子トイレ（必要箇所に設置）	[] m ²	大便器（洋式） [] 基、手洗器 1 式
男子更衣室	[] 人、 [] m ²	ロッカー
女子更衣室	[] 人、 [] m ²	ロッカー
工作室	[] m ²	棚、工作用テーブル
休憩室	[] 人、 [] m ²	テーブル・椅子、畳敷き [] 畳
脱衣室・浴室（またはシャワー）	[] m ²	洗濯乾燥機 [] 台
前処理・助燃剤化設備監視室	[] m ²	
水質試験室	[] m ²	椅子
その他必要な諸室	[] m ²	

3. 各室面積

設計図面の面積表を提出すること。

各室の配置は、処理棟内のレイアウトにより決定することとし、機能上有効な配置とすること。

4. 各室内部仕上げ

- ① 各室内部仕上げ表を提出すること（様式例は下表のとおり）。
- ② 水質試験室の床は耐薬品仕上げとすること。

室名	床	巾木	壁	天井	備品・備考等

5. 水槽内部仕上げ

- ① 水槽は水密構造とし、原則として密閉構造とすること。
- ② 水槽内部仕上げは、液質に適応する防食被覆を施すこと。なお、各水槽の内部仕上げ表は下表、防食仕様は添付資料 5 を基本とすること。

水槽名	床	壁	天井

第4節 管理棟工事

1. 構造概要及び外部仕上げ

処理棟と合棟とすること。

2. 各室配置計画

以下の管理居室を計画すること。

室 名	規 模	備 考
玄関	[] m ²	風除室、自動ドア、下駄箱、傘立て
エントランスホール	[] m ²	
男子トイレ（各階に設置）	[] m ²	小便器 [] 基、大便器（洋式） [] 基、手洗器 1 式
女子トイレ（各階に設置）	[] m ²	大便器（洋式） [] 基、手洗器 1 式
身障者トイレ	[] m ²	オスメイト対応、自動ドア、警報装置、大便器（洋式、多目的用）1 基、手洗器 1 式、手摺
書庫兼事務室（3 名）	[] m ²	事務机・椅子、書棚、会議用テーブル・椅子、ブラインドボックス・ブラインド
研修室	40 人程度、 [] m ²	椅子、倉庫、物品庫、映像装置、音響装置、ブラインドボックス・ブラインド
倉庫	30m ² 程度	
湯沸し室	[] m ²	湯沸かし器、流し台、吊戸棚
その他必要な諸室	[] m ²	

2.1 玄関

- ① 職員用（運転員用と兼用可）と来場者用を別に計画すること。
- ② 来場者用の玄関には風除室を設けること。
- ③ 来場者用のエントランスホールは、来場者の人数に応じた広さを確保すること。

2.2 書庫兼事務室

- ① OA 機器設置スペースを設けること。
- ② 来場者の把握が容易にできる位置に計画すること。
- ③ 極力外部に面した位置に計画すること。
- ④ フリーアクセスフロアとすること。

2.3 研修室

- ① 天井高さは一般の居室より高く計画すること。
- ② 極力外部に面した位置に計画すること。

2.4 その他

- ① 来場者用通路、見学者ホール及び備品庫などを適切な広さで設けること。
- ② 必要に応じ空調機械室を設け、騒音に配慮すること
- ③ 配置については採光、日照等を十分考慮すること。
- ④ 身障者の出入及び便所に配慮するとともに、2 階以上に見学者動線がある場合はエレベーターを設けること。
- ⑤ 事務室と運転員関係諸室は、集約して配置すること。

3. 構造

処理室と管理諸室との間には前室を設け、臭気が管理諸室へ入らないように計画すること。

4. 各室内部仕上げ

各室内部仕上げ表を提出すること（様式例は下表のとおり）。なお、木については、天草産木材をできる限り使用すること。

室名	床	巾木	壁	天井	備品・備考等

第5節 建築附帯設備工事

1. 給排水衛生設備工事

本設備は、必要な諸室を対象とする。対象箇所は建築設備リストを計画・提出すること。
男女別及び身障者トイレは必要場所に設置すること。

1.1 給水設備工事

給水量は以下の条件から計算すること。

①運転職員 [] 人、[] L/人・日

②事務職員 3人、[] L/人・日

③見学者 40人、[] L/人・日

④プラント給水

ア 受入室散水量 [] m²、[] L/m²・日

イ 搬出室散水量 [] m²、[] L/m²・日

ウ その他必要な箇所 [] m²、[] L/m²・日

エ 洗車水量 2台、[] L/台

1.2 給湯設備工事

試験室、その他必要とする箇所に給湯できる設備を設けること。

1.3 衛生器具設備工事

水洗式の大・小便所、洗面所、清掃用水栓、流し台、ガス台及びその他必要なものを設けること。なお、洋式便所は温水洗浄便座、小便器はセンサー付きとすること。

1.4 排水設備工事

水洗便所・その他の設備から排出される排水は、本施設により処理してから放流できるよう排水設備を設けること。

2. 換気空調設備工事

① 中央監視室、受入監視室、前処理・助燃剤化設備監視室、水質試験室、各居室に冷暖房設備を設けること。

② 電気室に冷房設備を設けること。

③ 作業環境保持のため必要とする箇所に換気設備を設けること。

④ 対象とする室のリストを技術提案図書提出時に提出すること。

3. 消防用設備工事

- ① 消防法に基づく自動火災報知機及び消火設備等を設けること。
- ② 本設備は消防法規、条例等を遵守し、実施設計に際しては所轄の消防署と協議の上、必要設備を設置すること。

4. ガス設備工事

瞬間湯沸器・分析用等にプロパンガスを供給すること。

5. エレベータ設備

5.1 来場者用エレベータ

特に身障者の昇降が行いやすいように計画すること。

- | | |
|----------|------------------------------|
| (1) 形式 | 車椅子兼用エレベータ |
| (2) 数量 | [] 基 |
| (3) 積載重量 | [] kg ([] 人用) |
| (4) 停止階 | [] 階層 |
| (5) 運転方式 | インバータ全自動 |
| (6) 警報表示 | 中央監視室と事務室に警報を表示すること。 |
| (7) その他 | 必要に応じ地震感知による自動最寄階停止装置 |

5.2 ダムウェーター

- | | |
|----------|-----------------------|
| (1) 形式 | [] |
| (2) 数量 | [] 基 |
| (3) 積載重量 | [] kg |
| (4) 停止階 | [] 階層 |
| (5) 運転方式 | インバータ全自動 |
| (6) 警報表示 | 中央監視室と事務室に警報を表示すること。 |
| (7) その他 | 必要に応じ地震感知による自動最寄階停止装置 |

第6節 附帯工事

敷地の地形、地質、周辺環境との調和を考慮した合理的な設備とし、施工及び維持管理の容易さ、経済性等を検討した計画とすること。

1. 構内道路工事

- | | |
|----------|---|
| (1) 構造 | アスファルト舗装 |
| (2) 舗装面積 | [] m ² |
| (3) 舗装仕様 | |
| ア 舗装厚 | [] cm |
| イ 路盤厚 | [] cm |
- (4) 設計条件等
- ① 道路幅は、搬出入車両の走行に支障のない幅とすること。
 - ② 施工前に CBR 試験を実施して最終仕様を決定すること。
 - ③ 十分な強度と耐久性を持つ構造及び、効率的な動線計画とし、必要箇所に白線、道路標識を設け、構内の交通安全を図ること。
 - ④ 構内道路の設計は構内舗装・排水設計基準（国土交通省大臣官房官庁営繕部建築課）によること。【交通量の区分：L 交通】

2. 門・囲障工事

2.1 門柱

正面入口に設けること。

- | | |
|---------|---|
| (1) 基数 | 2基 |
| (2) 構造 | 鉄筋コンクリート造 |
| (3) 仕上 | [] |
| (4) 幅高さ | [] m × [] m |
| (5) 付属品 | [] |

2.2 門扉

- | | |
|---------|---|
| (1) 材料 | SUS製 |
| (2) 幅高さ | [] m × [] m |
| (3) 施設銘 | 材質 []、大きさ [] × [] |

2.3 フェンス

敷地全周にわたり高さ 1.8m 程度の意匠上配慮したフェンスを配置する。

- | | |
|--------|----------------------------|
| (1) 材料 | 亜鉛メッキ |
| (2) 高さ | [] m |
| (3) 延長 | [] m |

3. 場内整備工事

3.1 車庫工事

- | | |
|---------|--|
| (1) 構造 | 鉄骨造、折板 |
| (2) 数量 | [] |
| (3) 寸法 | 幅 [] m×奥行 [] m |
| (4) 軒高 | [] m |
| (5) 面積 | [] m ² |
| (6) 付属品 | [] |
| (7) 構造等 | |

①4t天蓋付水密深底ダンプ車が2台駐車できるものとする。

②耐塩性を考慮した塗装とすること。

3.2 駐車場工事

- | | |
|-----------|--|
| (1) 構造 | アスファルト舗装 |
| (2) 計画台数 | |
| ①普通車 | 運転職員用（ [] 台）
事務職員用（3台）
来客用（10台）
身障者対応（2台） |
| ②大型バス | 1台 |
| (3) 舗装面積 | [] m ² |
| (4) 舗装厚 | |
| ア 舗装厚 | [] cm |
| イ 路盤厚 | [] cm |
| (5) 設計条件等 | |

① 施工前に CBR 試験を実施して最終仕様を決定すること。

3.3 場内雨水排水工事

敷地内に適切な排水設備を設けること。

- ① 排水溝
- ② 排水管
- ③ 付属設備

3.4 植樹・造園工事

敷地内空き地は、高木・中木・低木・地被類等により良好な環境の維持に努めること。

また、必要箇所に散水栓を設置すること。

なお、植栽は現地条件に合致した植生とすること。

- (1) 植栽面積 [] m²
- (2) 植栽仕様
 - ① 地被類 [] m²
 - ② 高木 [] 本/m²
 - ③ 中木 [] 本/m²
 - ④ 低木 [] 本/m²
- (3) 設計条件等
 - ① 樹種については実施設計時に協議・決定する。

第7節 その他の工事

1. 上水給水管敷設工事

既設水道管（添付資料4参照）から受水槽までの上水給水配管を敷設すること（地中埋設とする）。また、給水量等をふまえ仕様を提案し、記載すること。

2. 処理水排水管敷設工事

放流槽から市が指定する位置（添付資料4参照）までの排水管を敷設すること（地中埋設とする）。また、処理水量等をふまえ仕様を提案し、記載すること。

第 6 章 その他工事

第1節 予備品、工具等

受注者は、施設引渡し前までに以下に示す予備品、工具等を納入すること（納入品のリストを作成し、技術提案図書提出時に提出すること）。

- ①施設引渡し後、3年間に交換または補充を必要とする予備品及び記録用紙等の消耗品
- ②施設へ納入する機器の特殊分解工具類
- ③その他、本施設の運転・点検・補修に必要な工具・工作機器、電気設備用備品類、安全用具、その他

第2節 試験室設備

試験室には、中央実験台、サイド実験台、天秤台、流し台、ドラフトチャンバ、薬品棚、冷蔵庫、ジャーテスト等その他、BOD、COD、SS、VS、色度、pH、DO、ORP、Org-N、NH₃-N、NO₂-N、NO₃-N、T-N、PO₄³⁻、T-P、Cl⁻、ノルマルヘキサン抽出物質（鉱物類、動植物性油脂類）等の分析・測定を行うのに必要な装置、器具、試薬を備えること。

なお、上記については納入品リストを作成し、技術提案図書提出時に提出すること。

第3節 説明用調度品及び説明用パンフレット

1. 説明用プラントシート

- (1) 形式 []
- (2) 数量 [] 基
- (3) 主要項目（1基につき）
 - ①取付位置 []
 - ②寸法 幅 [] m×高さ [] m
 - ③取付方法 []

2. 説明用パンフレット

- (1) 形式 カラー印刷
- (2) 数量 施設説明用（5,000部）、小学生用（5,000部）

3. 説明用映写ソフト

- (1) 形式 プロジェクター方式
- (2) 数量 1式（2種）
- (3) 録画内容 施設説明用（15分程度）、小学生用（15分程度）

4. 説明用映写設備

(1) 形式	プロジェクター方式
(2) 数量	1式
(3) 設置場所	研修室
(4) 録画媒体	DVDまたはBlu-rayディスク
(5) 構成機器	高輝度形ビデオプロジェクタ 100 インチスクリーン（電動昇降式） オーバーヘッドカメラ レクチャー卓 拡声設備 自動暗幕 映像ディスク再生装置 ワイヤレスマイク及び受信設備 AV アンプ スピーカー

5. 場内案内説明装置

場内見学者コース順のポイント毎に設置すること。

(1) 形式	[]
(2) 設置場所	[]
(3) 主要項目（1基につき）	
①主要寸法	[]
②取付方法	[]
③付属品	[]

第4節 洗車装置

沈砂、し渣及び助燃剤の運搬車（2 台、4t 天蓋付水密深底ダンプ車）を洗車することを目的に設置する。

- (1) 形式 手動式
- (2) 数量 1基
- (3) 主要項目（1基につき）
 - ①同時洗車台数 1台
 - ②噴射水量 [] m^3/min
 - ③噴射水圧力 [] kPa
- (4) 付属品 []

第5節 太陽光発電設備

屋上全面を利用し、太陽光発電設備を設置すること。

- (1) 形式 []
- (2) 数量 []
- (3) パネル面積 [] m^2
- (4) 出力 [] kW
- (5) 付属品 []
- (6) 構造等 []

①国内メーカーのパネルを使用すること。

②再生可能エネルギー固定価格買取制度に基づいた売電が可能なものとする。

第6節 運搬車両

1. し渣・助燃剤運搬車

(1) 規格等 4t天蓋付水密深底ダンプ車

(2) 台数 1台

(3) 構造等

①し渣・助燃剤の発生量及び単位体積重量を考慮すること。

②車両にはデザインを施すこと。

③デザインは提案によるが、詳細は実施設計時に協議するものとする。

2. 沈砂運搬車

(1) 規格等 4t天蓋付水密深底ダンプ車

(2) 台数 1台

(3) 構造等

①沈砂の発生量及び単位体積重量を考慮すること。

②車両にはデザインを施すこと。

③デザインは提案によるが、詳細は実施設計時に協議するものとする。